

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения **Очная**

2022

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История (история России, всеобщая история)

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **История (история России, всеобщая история)** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать целостное представление о роли России в истории человечества, о важнейших вехах в истории Отечества; выработать у студентов самостоятельную позицию в оценке и понимании современных общественно-политических процессов, в том числе в процессе межкультурного взаимодействия

Содействовать формированию научного мировоззрения при работе с историческими документами и другими историческими источниками; выявлять сущность исторических явлений, фактов, давать им научное объяснение

Способствовать освоению русских культурных ценностей, в том числе в рамках всего этнического и межкультурного пространства России, (философских и религиозных учений, произведений искусства и литературы, народных обычаев и традиций), а также приобщать к духовно-нравственному опыту народов, проживающих на территории нашей страны, в целях творческого и научного развития и саморазвития

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-5	Знает - основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации	Знания. Многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействия, многовариантности исторического процесса. Движущих сил и закономерностей исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества. Основных закономерностей исторического процесса, этапы исторического

			развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире.
2	УК-5	Имеет практический опыт - продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	Навыки продуктивного взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей
3	УК-5	Умеет - грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Умения. анализировать социокультурные различия в современном мире, опираясь на знание мировой и отечественной истории.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) История (история России, всеобщая история) составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	54
Аудиторная работа	54
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	36
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	36	6	0	12	18
2	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	72	12	0	24	36
	Итого:	108	18	0	36	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные
-------	----------------------------------	-------------	----------------------------

			формы проведения занятий
1	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекции	Интерактивные лекции
2	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Лекции	Интерактивные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Лекция 1. От Образования Древнерусского государства до формирования процесса централизации на Руси. IX - XV вв. Предмет истории, изменение ее как науки в ходе развития человечества. Задачи истории. Основные теории общих исторических закономерностей. Исторические источники и их виды. Этногенез восточных славян. Основные этапы становления государственности. Восточные славяне в IV-VI вв. н.э. Первые князья. Образование древнерусского государства. Внешняя политика Древнерусского государства. Русско-византийские связи и межкультурное взаимодействие. Древнерусская культура. Причины и последствия политической раздробленности на Руси. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных политических моделей развития древнерусской государственности: Новгородская республика; Галицко-Волынское княжество; Владимиро-Суздальская Русь. Борьба Северо-Западной Руси с немецкими, шведскими и датскими рыцарями. Александр Невский. Русь и степь. Половцы, печенеги, кипчаки. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния и межкультурного взаимовлияния. Причины и последствия монголо-татарского ига. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния, социально-экономические и культурные последствия монголо-татарского ига. Этапы и особенности российской централизации. Иван Калита. Дмитрий Донской. Иван III. Изменения в социальной структуре средневекового русского общества. Формирование служилого сословия – дворянства. Русь и Литва в борьбе за политическую гегемонию. Московское царство. Церковь и государство. Теория «Москва – Третий Рим». Судебник 1497 г.	2
2	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Лекция 2. Становление Московского царства. XVI - XVII вв. Внутренняя и внешняя политика Московского царства. Реформы Ивана Грозного. Земские соборы. Опричнина: причины, сущность, методы, последствия. Присоединение и освоение новых территорий. Ливонская война и Молодинская битва. Культура Московского царства в XVI в. Эволюция русской государственности. Смутное время. Россия в XVII веке.	2

		Утверждение династии Романовых. Социально-экономическое развитие и политический строй в XVII вв. Внутренняя политика. Реформы. Соборное уложение 1649 г. Присоединение Украины к России. Новый этап централизации власти. Церковь. Раскол. «Обмирщение» русской культуры в XVII веке. Проблемы межкультурного взаимодействия, складывающегося Российского многонационального государства.	
3	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Лекция 3. От Петровской модернизации к "Просвещенному абсолютизму" Екатерины II. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Реформы Петра Великого. Северная война. Эпоха дворцовых переворотов. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II. Просвещенный абсолютизм. Русско-турецкие войны. Е. Пугачев. Россия и Украина. Павел I. Внутренняя и внешняя политика. Культура XVIII в. и культурное взаимодействие с вновь присоединенными землями и Европейскими странами.	2
4	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 4. Российская империя в XIX в. Внутренняя политика Александр I. М.М. Сперанский. Внутренняя политика XIX в. Эпоха Великих реформ Александра II. Контрреформы Александра III. Экономика России до и после Великих реформ. Политическая жизнь страны. Внешняя политика России в XIX в. Великие реформы и русская культура. Культура России в начале XX века. Межкультурное взаимодействие между народами населяющими территорию Российской империи	2
5	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 5. Российская империя в начале XX в. Николай II. внутренняя политика. Социально-экономическое развитие России в начале XX в. Рост и развитие общественного движения. Революция 1905-1907 гг. Опыт российского парламентаризма. Культура России в начале XX века. Первая мировая война. Россия в 1917 г. Политические партии. Февральская революция и ее итоги. Двоевластие. Октябрь 1917 г. Первые декреты советской власти. Разгон Учредительного собрания. Брестский мир	2
6	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 6. Создание советской государственной системы. Основные тенденции развития СССР в 1920-1930-х гг. Гражданская война в России: причины и последствия. Основные этапы гражданской войны. Политика НЭПа причины и итоги. Образование СССР. Сталинская модернизация страны. 30-е годы. Индустриализация. Коллективизация. Социальные отношения в обществе. Внешняя политика Советского государства в 20-30-е годы. Политика в области культуры. Национальная политика и межкультурное взаимодействие и взаимовлияние народов СССР.	2
7	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 7. СССР в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.) Причины и этапы ВОВ. Военные операции и основные события в 1941-1942 гг. Участие СССР в антигитлеровской коалиции. Конференции стран антигитлеровской коалиции. Коренной перелом в ходе войны. Советский тыл в годы войны. Капитуляция	2

		Германии. Капитуляция Японии. Итоги и уроки Великой Отечественной и второй мировой войн.	
8	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 8. Послевоенное устройство мира и советская политика в 1945-1985 гг. Послевоенное устройство мира и советская политика. «Холодная война». Социально-политическая обстановка в стране. Хрущевская «оттепель». Перемены в идеологии. XX съезд КПСС. Социальные программы. Внешняя политика. Карибский кризис. Развитие общественной жизни и культуры. Кризисные явления в экономике и социальной сфере. Культура и наука в 60-80-е гг. Советская космическая программа. Введение войск в Афганистан и его последствия. Духовная жизнь страны. Национальные особенности развития народов СССР и межкультурное взаимодействие.	2
9	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Лекция 9. От Перестройки до Российской Федерации XXI века. Перестройка в СССР: 1985–1991 гг. Процессы демократизации советского общества. Национальная политика. Новый внешнеполитический курс. Развал мировой социалистической системы. Кризис перестройки и крушение СССР. «Парад суверенитетов». Возникновение СНГ. Постсоветский период. Экономика России. Политическое противостояние 1993 г. Конституция РФ. Политическая система. Национальные отношения и этнические конфликты. Внешняя политика РФ в XXI в. Культура и наука. Основные проблемы развития РФ на современном этапе. Международная политика и общественно-политическая жизнь страны.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Тема 1. От образования Древнерусского государства до формирования процесса централизации на Руси. IX - XV вв. Образование и развитие Древнерусского государства. Христианизация Руси. Период феодальной раздробленности на Руси, ее причины. Отражение немецко-шведской агрессии. Монгольское нашествие на Русь и система управления русскими землями. Культура Руси X – начала XIII в. Центры объединения Руси: проблемы лидерства. Возвышение Москвы.	4
2	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Тема 2. Становление Московского царства. XVI - XVII вв. Успехи Московского централизованного государства в политической, экономической, культурной, социальной сфере. Реформы Избранной Рады. Роль Земских соборов. Значение принятия царского титула. Судники Ивана Грозного и начало складывания крепостной зависимости. Значение присоединения Астраханского и Казанского ханства. Освоение Сибири. Итоги и значения внешней политики. Смутное время итоги и уроки. Первые шаги Романовых на пути к становлению абсолютизма. Присоединение Украины к России. Великие русские географические открытия. Обмирщение культуры	4

3	От Древнерусского государства конца IX века до Российской империи конца XVIII века.	Тема 3. От Петровской модернизации к "Просвещенному абсолютизму" Екатерины II. Торжество побед от Петра I к Екатерине II. Становление абсолютизма. Внутренняя и внешняя политика Петра I. Новые центры ремесла. Мануфактуры. Внешняя и внутренняя торговля. Развитие сельского хозяйства. Освоение новых земель в Поволжье, Приуралье. Ассамблеи. Петербургская Академия наук. Деятельность М.В. Ломоносова. Исследование Камчатки, Курильских островов, Сибири и Дальнего Востока. Создание системы светской школы: начальная, средняя, высшая. Классицизм. Портретное искусство. Эпоха дворцовых переворотов. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Внутренняя и внешняя политика Екатерины II.	4
4	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 4. Политическое, социально-экономическое и духовное развитие Российской империи в XIX в. Александр I. Планы либеральных преобразований. Создание учебных округов. Отечественная война 1812г. Деятельность Н.М. Карамзина, В.А. Жуковского. «Золотой век» русской культуры. Классицизм в архитектуре. Создание русской национальной музыкальной школы. Крымская война. Российская империя во второй половине XIX века. Эпоха Великих реформ Александра II. Демократизация культуры. «Товарищество передвижных художественных выставок», «Мир искусства», Авангардизм. Новое в музыке. «Могучая кучка».	4
5	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 5. 1917 г. в истории России: от Февраля к Октябрю. Политическая жизнь страны. Николай II и его окружение. С.Ю. Витте. Внутренняя политика. Революция 1905-1907 гг. Манифест 17 октября. Опыт российского парламентаризма. Столыпинская аграрная реформа и ее итоги. Русско-японская война. Россия в первой мировой войне. Культура России в начале XX века.	4
6	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 6. От России к СССР. Сталинская модернизация и ее цена (1922-1939 гг.). Советское государство в поисках оптимального пути развития. 1920-е-30-е годы. Образование СССР. Военный коммунизм и НЭП. Советская Россия на международной арене. Национальная политика. Религия и государство. Репрессии. Внешняя политика. Сталинская модернизация страны. 30-е годы. Индустриализация. Коллективизация. Раскулачивание. Голод 1932-1933 гг. Сталинская Конституция 1936 г. Социальные отношения в обществе.	4
7	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 7. СССР в годы Великой Отечественной войны (1939 – 1945 гг.) Великая Отечественная война. Периодизация Великой Отечественной войны. Военные операции и основные события в 1941-1942 гг. Коренной перелом в ходе войны. Сталинградская битва. Сражение на Курской дуге. Советский тыл в годы войны. Открытие Второго фронта. Военные действия в 1944-1945 гг. Сражение за Берлин. Капитуляция Германии. Капитуляция Японии. Итоги и уроки Второй мировой войны и Великой отечественной войны.	4

8	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 8. Послевоенное советское общество (1945- 1953 гг.). Развитие СССР в 1964 – 1985 гг. Внутренняя и внешняя политика Советского государства. Наука и культура. Трудности послевоенной жизни. Социально-политическая обстановка в стране. Идеологические кампании и “чистки”. Репрессии и политические процессы. Холодная война. Советская наука и культура в послевоенный период. Кризис сталинской системы. Духовная жизнь страны. Культура и наука в 60-80-е гг. Карибский кризис. Внешняя политика.	4
9	От Российской империи XIX века до Российской Федерации XXI века.	Тема 9. Россия в конце XX века: выбор путей развития. Место и роль России в современном обществе Перестройка в СССР 1985-1991 гг. Экономические и политические реформы. Процессы демократизации советского общества. Национальная политика. Новый внешнеполитический курс. Кризис перестройки и крушение СССР. «Парад суверенитетов». Возникновение СНГ. Постсоветский период. Первый президент РФ. Экономика России. Политическое противостояние 1993 г. Конституция РФ. Политическая система. Национальные отношения и этнические конфликты. Переход к рыночным отношениям. Социальные проблемы. Культура и наука. Место России в современном мире. Укрепление экономических и политических позиций, формирование многополярного мира. Экономические, политические, научно-технические, экологические и информационные факторы. Внешняя политика РФ в XXI в. Зачет.	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы
2	Задания в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Познакомиться с историческими путями развития России (9 - 18 вв.).
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к тестовым заданиям, Изучение рекомендуемой литературы.
Код формируемой компетенции	УК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Познакомиться с историческими путями развития России (19 - начало 21 в.).
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к тестовым заданиям, Изучение рекомендуемой литературы,
Код формируемой компетенции	УК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Компьютерное тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Компьютерное тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине). Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1	Зуев М.Н., Лавренов С.Я. История России 4-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. - 545. https://urait.ru/book/istoriya-rossii-468328
2	Зуев М.Н., Лавренов С.Я. История России до XX века. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 299. https://urait.ru/book/istoriya-rossii-do-hh-veka-451922

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Столы для обучающихся, Стулья, Экран проекционный, Мультимедийный проектор, Стол для преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости): Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экономика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) Экономика реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Усвоение обучающимися основных положений экономической науки, потребностях людей и общества, путях их удовлетворения;

Формирование умений самостоятельно приобретать, усваивать и применять экономические знания, в том числе финансовую грамотность;

Понимание многообразия экономических процессов в современном мире, их взаимосвязи с социальными, экологическими, политическими и другими процессами, происходящими в обществе.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-10	Знает - основы экономической теории, природу экономических связей и отношений	Знать категории рыночной экономики, в том числе категорию финансовой грамотности, их взаимосвязь в социально-экономической системе.
2	УК-10	Имеет практический опыт - принятия обоснованных экономических решений	Навык выработки эффективного экономического решения в вопросах производства и распределения товарной продукции.
3	УК-10	Умеет - анализировать конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности	Уметь апеллировать основными микроэкономическими понятиями в процессе анализа поведение отдельных экономических агентов в ходе их производственной, распределительной,

			потребительской и обменной деятельности.
--	--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Экономика** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Микроэкономика	54	9	0	27	18
2	Макроэкономика	54	9	0	27	18
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Микроэкономика	Лекции	Визуализированные лекции
2	Макроэкономика	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Микроэкономика	Лекция 1. Товар. Свойства товара: потребительная и меновая стоимость. Полезность, стоимость, ценность. Развитие формы стоимости и появление денег. Сущность, денег. Функции денег. Эволюция форм денег. Закон денежного обращения.	1
2	Микроэкономика	Лекция 2. Характеристика рыночного механизма, его элементов и законов. Спрос как экономическая категория. Величина спроса. Закон спроса. Кривая спроса. Предложение как экономическая категория.	2

		Величина предложения. Закон предложения. Кривая предложения. Параметры равновесия.	
3	Микроэкономика	Лекция 3. Понятие эластичности. Коэффициент эластичности. Значение эластичности в теории и на практике. Эластичность спроса по цене. Факторы эластичности спроса. Эластичность предложения по цене. Факторы эластичности предложения. Единичная эластичность, абсолютная эластичность, абсолютная неэластичность. Эластичность спроса и предложения по доходу.	2
4	Микроэкономика	Лекция 4. Полезность. Совокупная и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности. Критерии рационального поведения потребителя. Кривые безразличия. Бюджетное ограничение.	1
5	Микроэкономика	Лекция 5. Рынок совершенной конкуренции. Спрос и предложение на товар на рынке совершенной конкуренции. Максимизация прибыли. Равновесие фирмы в краткосрочном и долгосрочном периоде. Рынок несовершенной конкуренции. Основные типы рыночных структур несовершенной конкуренции. Монополия, олигополия, монополистическая конкуренция, монополия. Условия максимизации прибыли монополиста. Антимонопольная политика государства.	1
6	Микроэкономика	Лекция 6. Затраты фирмы в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки. Показатели затрат на единицу продукции. Средние постоянные, средние переменные, средние общие, предельные издержки. Бухгалтерские и экономические затраты.	2
7	Макроэкономика	Лекция 7. Система национальных счетов. Валовой внутренний продукт (ВВП). Принцип равенства доходов и расходов в экономике. Соотношение показателей: ВВП, ЧНД, НД. Номинальный и реальный ВВП. Понятие дефлятора. Индексы цен и измерение инфляции.	3
8	Макроэкономика	Лекция 8. Экономический цикл: причины возникновения, характерные черты, периодичность. Теории циклов. Эффект мультипликатора-акселератора. Стабилизационная политика государства. Формы безработицы и ее естественный уровень. Закон Оукена. Инфляция, ее определение и измерение. Ожидаемая и неожиданная инфляция. Эффект Фишера. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филипса. Социально-экономические последствия инфляции. Стагфляция.	3
9	Макроэкономика	Лекция 9. Налоги и их виды. Налоговая система. Государственный бюджет. Основные статьи доходов и расходов госбюджета. Фискальная политика. Мультипликатор сбалансированного бюджета. Структура банковской системы: Банк России и коммерческие банки. Основные операции и роль коммерческих банков в рыночной экономике. Цели и инструменты кредитно-денежной политики. Связь бюджетно-налоговой и кредитно-денежной политики.	3

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Микроэкономика	Тема 1. Товар, продукт, благо: общее и особенное. Товар и его свойства. Виды товаров. Жизненный цикл товара. Товарная политика предприятия. Функции денег: средство обращения, мера стоимости, средство сбережения. Краткая история денег. Денежная система современной России.	4
2	Микроэкономика	Тема 2. Закон спроса его графическая и аналитическая интерпретация. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Понятие предложения. Закон предложения его графическая и аналитическая интерпретация.	4
3	Микроэкономика	Тема 3. Эластичность как инструмент экономического анализа. Понятие эластичности. Формулы эластичности. Графическая интерпретация эластичности. Эластичный и неэластичный спрос. Эластичность спроса по цене и доходу. Факторы ценовой эластичности спроса: незаменимость, значимость товара для потребителя, удельный вес в доходах и расходах, временные рамки. Перекрестная эластичность. Эластичное и неэластичное предложение, их значение для продавцов и покупателей.	4
4	Микроэкономика	Тема 4. Общая, предельная полезность благ и потребительское равновесие. Предельные величины в экономической теории. Закон убывающей предельной полезности и его графическая интерпретация. Равновесие потребителя. Закон равных предельных полезностей. Бюджет потребителя и величина закупок.	5
5	Микроэкономика	Тема 5. Особенности рынка совершенной конкуренции. Условия совершенной конкуренции. Идеальный характер условий совершенной конкуренции. Значение модели совершенной конкуренции. Эффективность конкурентных рынков. Типа рынков несовершенной конкуренции. Позитивные и негативные стороны структур несовершенной конкуренции. Условия монополистической конкуренции. Факторы дифференциации продукта. Ценовая и неценовая конкуренция. Особенности олигополистического рынка. Основные черты монополии. Рыночное равновесие в условиях монополии. Прямые последствия монополизации.	5
6	Микроэкономика	Тема 6. Основные факторы производства. Ресурсы предприятия. Активы предприятия. Материальные и нематериальные активы, их роль в деятельности фирмы. Производственные и непроизводственные активы. Материально-вещественная и денежная форма ресурсов предприятия. Экономические издержки: внутренние и внешние, постоянные и переменные, общие и средние, предельные.	5
7	Макроэкономика	Тема 7. Валовой внутренний продукт: производство, распределение, обмен и потребление. Конечный и промежуточный продукт. Методы расчета ВВП: по добавленной стоимости (производственный метод), по	9

		расходам (метод конечного использования), по доходам (распределительный метод). Основные макроэкономические тождества. Взаимосвязь макроэкономических показателей в системе национальных счетов (СНС): ВВП, чистый внутренний продукт, валовой национальный доход (ВНД), личный располагаемый доход, национальное богатство. Номинальный и реальный ВВП. Индексы цен: отличие дефлятора ВВП от индекса потребительских цен.	
8	Макроэкономика	Тема 8. Классификация экономических циклов Особенности циклического развития в современных условиях. Структурные кризисы. Региональные (страновые) и отраслевые кризисы. Финансовые кризисы. Глобальный финансовый кризис. Уровень инфляции. Виды инфляции: ползучая, галопирующая, гиперинфляция. Дефляция. Социально-экономические последствия инфляции. Ожидаемая и непредвидимая инфляция. Влияние инфляции на экономический рост. Рабочая сила и категории населения, не включаемые в рабочую силу. Занятые и безработные. Измерение уровня безработицы. Типы безработицы: фрикционная, структурная и циклическая. Естественный уровень безработицы. Факторы, влияющие на естественный уровень безработицы. Социально-экономические последствия безработицы.	9
9	Макроэкономика	Тема 9. Общая схема финансового устройства в Российской Федерации, в том числе финансовая грамотность. Государственные и муниципальные финансы. Централизованные и децентрализованные финансы. Бюджет и его функциональная роль в регулировании экономики. Проблема накопления бюджетных ресурсов и бюджетные расходы: дефицит, профицит, сбалансированность. Налоги: экономическое содержание, цели, функции, виды.	9

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
2	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Изучение теоретических основ экономической науки
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями выполнение тестовых заданий
Код формируемой компетенции	УК-10
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Изучение теоретических основ экономической науки
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями выполнение тестовых заданий
Код формируемой компетенции	УК-10
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной

литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за

	дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки
--	--

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Васильев В.П., Холоденко Ю.А. Экономика 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 316стр. https://urait.ru/book/ekonomika-471162
2	Ким И.А. Микроэкономика. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 328 стр. https://urait.ru/book/mikroekonomika-468749

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Высшая математика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Высшая математика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Овладение математическим аппаратом для дальнейшего использования в других базовых дисциплинах

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-2	Способен к организационно-методической деятельности, решению системно-аналитических задач в области здравоохранения, организации и ведению статистического учета в медицинской организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-2	Знает - теоретические основы информатики и медицинской информатики	Знает основы комбинаторики и теории вероятности; методы математической статистики применительно к медицинским задачам.
2	ПК-2	Знает - основы высшей математики и математической статистики, элементы прикладной математики, математическое моделирование, используемые при обработке и визуализации результатов измерений	Знает понятие матрицы, операции над матрицами; методы исследования СЛАУ; операции над комплексными числами, множествами; замечательные пределы и пределы последовательностей, алгоритм исследования функций.
3	ПК-2	Имеет практический опыт - использования принципов системного подхода и методов математического моделирования для анализа деятельности организационных систем в здравоохранении	Имеет практический опыт вычисления интегралов; числовых рядов, дифференциальных уравнений
4	ПК-2	Умеет - применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке	Умеет дифференцировать функции, исследовать функции с помощью производных в решении медицинских задач

	программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении	
--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Высшая математика** составляет 7 зачетных единиц или 252 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252
Контактная работа обучающегося с преподавателем	144
Аудиторная работа	144
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Линейная алгебра	63	12	0	33	18
2	Математический анализ. Дифференциальное исчисление	45	6	0	21	18
3	Математический анализ. Интегральное исчисление.	49	10	0	29	10
4	Теория вероятности и математическая статистика	41	8	0	25	8
	Итого:	198	36	0	108	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Линейная алгебра	Лекции	Визуализированные лекции
2	Математический анализ. Дифференциальное исчисление	Лекции	Интерактивные лекции
3	Математический анализ. Интегральное исчисление.	Лекции	Визуализированные лекции
4	Теория вероятности и математическая статистика	Лекции	Интерактивные лекции
5	Теория вероятности и математическая статистика	Практические занятия	Поисковая практическая работа
6	Линейная алгебра	Практические занятия	Поисковая практическая работа
7	Математический анализ. Дифференциальное исчисление	Практические занятия	Поисковая практическая работа

8	Математический анализ. Интегральное исчисление.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
---	--	----------------------	-------------------------------

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Линейная алгебра	Лекция 1. Матрицы и определители. Матрицы и действия над ними. Основные понятия. Различные виды матриц, операции над матрицами.	2
2		Лекция 2. Матрицы и определители. Определители матриц. Определители 2-го, 3-го, n-го порядка. Свойства определителей.	2
3		Лекция 3. Минор и ранг матрицы. Ранг матрицы. Метод окаймляющих миноров. Метод элементарных преобразований.	2
4		Лекция 4. Исследование СЛАУ. Системы линейных уравнений. Основные понятия, матричная запись.	2
5		Лекция 5. Исследование СЛАУ. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Решение систем матричным способом.	2
6		Лекция 6. Исследование СЛАУ. Структура общего решения однородных и неоднородных СЛАУ	2
7	Математический анализ. Дифференциальное исчисление	Лекция 7. Дифференцирование. Производная функции. Производная ее геометрический, механический смысл.	2
8		Лекция 8. Производная и дифференциал функции. Дифференцируемость функции. Дифференциал функции, его геометрический смысл.	2
9		Лекция 9. Частные производные функций. Частные приращения, частные производные. Частные производные и дифференциалы высших порядков.	2
10	Математический анализ. Интегральное исчисление.	Лекция 10. Первообразная. Неопределенный интеграл Табличное интегрирование функций. Методы интегрирования. Замена переменных и внесение под знак дифференциала	2
11		Лекция 11. Методы интегрирования. Замена переменных и внесение под знак дифференциала. Интегрирование по частям	2
12		Лекция 12. Определённый интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определённого интеграла.	2
13		Лекция 13. Методы интегрирования	2
14		Лекция 14. Числовые ряды. Методы исследования сходимости рядов	2
15	Теория вероятности и математическая статистика	Лекция 15. Комбинаторика. Основные понятия комбинаторики	2
16		Лекция 16. Основные понятия и определения теории вероятностей. Правило сложения и умножения.	2
17		Лекция 17. Основные теоремы теории вероятностей. 1) теорема сложения вероятностей. 2) теорема умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	4

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Линейная алгебра	Тема 1. Функции. Предел функции. Свойства функций, имеющих пределы. Основные теоремы о пределах функции.	5
2		Тема 2. Пределы. Замечательные пределы. Определения непрерывности функции в точке. Точки разрыва и их классификация.	5
3		Тема 3. Непрерывность функций. Свойства функций непрерывных в точке. Непрерывность элементарных функций. Непрерывность функций на отрезке. Свойства функций непрерывных на отрезке.	5
4		Тема 4. Комплексные числа. Операции над комплексными числами.	6
5		Тема 5. Множества. Операции над множествами.	6
6		Тема 6. Последовательности. Предел последовательности.	6
7	Математический анализ. Дифференциальное исчисление	Тема 7. Основные теоремы дифференцирования. Теорема Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши, Лопиталья, Тейлора.	7
8		Тема 8. Исследование функций с помощью производных. Критерии монотонности функций. Необходимое условие экстремума. Достаточные условия экстремума. Выпуклость (вогнутость) графика функции, точки перегиба, асимптоты.	7
9		Тема 9. Исследование функций с помощью производных. Общая схема построения графиков функций.	7
10	Математический анализ. Интегральное исчисление.	Тема 10. Числовые ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Тригонометрические ряды Фурье	7
11		Тема 11. Дифференциальные уравнения первого порядка. Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.	7
12		Тема 12. Дифференциальные уравнения второго порядка. Применение диф.уравнений к решению технологических задач	7
13		Тема 13. Системы дифференциальных уравнений. Задача Коши для нормальной системы	8
14	Теория вероятности и математическая статистика	Тема 14. Случайные величины. Понятие случайной величины. Виды случайных величин, характеристики.	4
15		Тема 15. Математическая статистика как наука, ее задачи. Основные понятия Генеральная совокупность и выборка	7
16		Тема 16. Математическая статистика: статистические оценки параметров распределения. Выборочные характеристики	7
17		Тема 17. Виды распределений случайной величины. Распределения равномерное; Пуассона; нормальное. Кривая Гаусса	7

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии, и в конце каждого тематического блока (раздела).

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса; Установление линейной зависимости или независимости системы векторов; Изучение свойств матриц и определителей, нахождение обратной матрицы.

Цель задания:

Содержание работы обучающегося:

Решение тестов на портале

Код формируемой компетенции

ПК-2

Задания для самостоятельной работы:

Задания в тестовой форме

Форма контроля

Тестирование

Источники:

Учебно-методическая литература

Цель задания:

Нахождение собственных значений и собственных векторов линейного оператора; Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду; Определение взаимного положения прямых.

Содержание работы обучающегося:

Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями

Код формируемой компетенции

ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Нахождение производной функции одной переменной.
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Проверка числового ряда на сходимость; Определение точек разрыва функции одной переменной и их типа.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Вычисление неопределённого интеграла; Вычисление определённого интеграла; Найти частные производные 2-го порядка функции нескольких переменных.
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Разложение функции одной переменной в ряд Тейлора; Вычисление двойного интеграла.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Решение дифференциального уравнения с разделяющимися переменными; Решение неоднородного линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами.
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Решение системы дифференциальных уравнений; Решение дифференциальных уравнений высших порядков.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе

Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать

	практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Баврин И.И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 397с. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-dlya-himikov-biologov-i-medikov-468944
2	Бугров Я.С., Никольский С.М. высшая математика. Задачник. Учебное пособие для вузов. 2021. – 192с. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-zadachnik-469580
3	Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика в 3 т. Т.1. Дифференциальное и интегральное исчисление в 2 кн. Книга 1 7-е изд. Учебник для вузов. 2020. - 253. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-v-3-t-t-1-differencialnoe-i-integralnoe-ischislenie-v-2-kn-kniga-1-452426
4	Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика в 3 т. Т.2. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии 7-е изд. Учебник для вузов. 2020. – 281стр. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-v-3-t-t-2-elementy-lineynoy-algebry-i-analiticheskoy-geometrii-449950
5	Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика в 3 т. Том 3. В 2 кн. Книга 2. Ряды. Функции комплексного переменного 7-е изд. Учебник для вузов. 2020. – 219стр. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-v-3-t-tom-3-v-2-kn-kniga-2-ryady-funkcii-kompleksnogo-peremennogo-452425

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Стол для преподавателя, Стулья, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биология

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

Москва 2022

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Биология** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование навыков аналитической работы с информацией (учебной, научной, нормативно-справочной литературой и другими источниками), с информационными технологиями, диагностическими методами исследованиями.

Изучение студентами и приобретение знаний в области функционирования биологических систем: закономерностей эволюции органического мира, эволюции систем органов; в области биологии паразитов

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Знания в профессиональной сфере	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать - методы генетики человека, молекулярно-генетические методы; основные группы паразитарных организмов, циклы развития основных паразитов человека, меры профилактики; основные закономерности эволюции систем органов; основные понятия экологии человека, медицинской экологии; основные свойства биологических систем на молекулярно-генетическом и

			клеточном уровнях; основные этапы биологии развития человека и главные гомеостатические константы; роль генетических факторов в биологии человека
2	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Уметь - обосновывать эффективность мер профилактики паразитарных заболеваний; сравнивать особенности строения клеток организмов разных Царств, химические вещества по строению и функциям
3	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь - выявлять роль различных генетических факторов в формировании фенотипа; определять основные стадии развития организма человека, выявлять гомеостатические константы; определять эффективность методов генетики человека, молекулярно-генетических методов; выявлять закономерности эволюции систем органов; определять специфические особенности основных паразитарных заболеваний человека; оценивать воздействие экологических факторов на организм человека
4	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Навык оценки закономерностей эволюции систем органов; оценки определения возбудителей паразитарных болезней человека; оценки основных стадий развития организма человека, гомеостатических констант; оценки эффективности методов генетики человека, молекулярно-генетических методов

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Биология** составляет 6 зачетных единиц или 216 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	90
Самостоятельная работа обучающегося	90
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Биология клетки. Геном.	22	5	0	8	9
2	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	33	5	0	10	18
3	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	30	5	0	10	15
4	Биология развития. Гомеостаз.	32	3	0	17	12
5	Закономерности эволюции систем органов.	37	4	0	21	12
6	Экология человека. Медицинская экология.	21	7	0	6	8
7	Основы медицинской паразитологии.	41	7	0	18	16
	Итого:	216	36	0	90	90

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Биология клетки. Геном.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Лекции	Визуализированные лекции
3	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Лекции	Визуализированные лекции
4	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Практические занятия	Поисковая практическая работа
5	Биология развития. Гомеостаз.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
6	Закономерности эволюции систем органов.	Лекции	Визуализированные лекции
7	Закономерности эволюции систем органов.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
8	Экология человека. Медицинская экология.	Лекции	Визуализированные лекции
9	Экология человека. Медицинская экология.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
10	Основы медицинской паразитологии.	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Биология клетки. Геном.	Лекция 1. Фундаментальные основы биологии человека, как теоретической базы современной медицины. Определение биологии как науки о жизни; современное определение биологии; цели, задачи, объекты, методы изучения биологии; методологические принципы; классические биологические дисциплины; содержание новых биологических дисциплин: биоинформатика, молекулярная медицина, наномедицина и т.д.; свойства биосистем и уровни организации биосистем	1
2	Биология клетки. Геном.	Лекция 2. Определение понятия геном. Геном его видоспецифичность; характеристика генома вирусов, бактерий	1
3		Лекция 3. Геном эукариот. Характеристика генома эукариот; хромосомный уровень организации генома эукариот; характеристика хроматина; организация хромосомной ДНК эукариот; мультигенные семейства; характеристика ДНК эукариот	1
4		Лекция 4. Экспрессия генов как функционирование генома и её регуляция у прокариот. Понятия наследственной информации, ген, экспрессия генетической информации; особенности строения и экспрессии генов у прокариот; особенности строения и экспрессии генов; особенности регуляции экспрессии генов у прокариота.	1
5		Лекция 5. Экспрессия генов как функционирование генома и её регуляция у эукариот. Особенности строения и экспрессии генов у эукариот; особенности регуляции экспрессии генов и эукариот	1
6		Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Лекция 6. Методы изучения генома человека. Методы выделения ДНК. Клонирование ДНК в клетке; ПЦР; секвенирование ДНК; геномные библиотеки; геномная дактилоскопия; методы генетического картирования наследственных заболеваний. Рестриктазы. Виды рестриктаз. Рестриктационные карты.
7	Лекция 7. Практическое значение исследования ДНК человека. Практическое значение исследования ДНК; методы кариотипирования; цитогенетический метод; генетические и цитологические карты		1
8	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Лекция 8. Геном человека. Геномика. Протеомика. Характеристика генома человека; мультигенные семейства генома человека; митохондриальная ДНК человека; геномика; протеомика. Характеристика кариотипа человека	1
9		Лекция 9. Пространственно-временная организация биологических систем. Временная организация на клеточном уровне; митотический цикл; теломерная ДНК; митотическая активность тканей; регуляция митотического цикла; нарушение пространственно-временной организации при онкотрансформации тканей.	1

10	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Лекция 10. Хронобиология и хрономедицина. Пространственно-временная организация как свойство биологических систем; хронобиология; биоритмология; структура и характеристика биоритмов; классификация биоритмов; синхронизаторы биоритмов; генетический контроль биоритмов; хронофизиология; хрономедицина; хронопатология; хронотерапия; хронодиагностика; хронофармакология	1
11	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Лекция 11. Молекулярные и клеточные основы изменчивости. Определение, характеристика и классификация изменчивости; генотипическая комбинативная изменчивость как отражение внутривидового разнообразия; мутационная изменчивость; классификация мутаций	1
12		Лекция 12. Мутагенез и антимутагенез. Молекулярно-генетические и клеточные механизмы обеспечения изменчивости; эволюционное и медицинское значение мутаций; генокопии и фенкопии; мутагенные факторы и механизм их действия; антимутагенные механизмы	1
13	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Лекция 13. Генетический и фенотипический полиморфизм в популяциях людей. Эпигенетика. Близнецовый метод. Генетический полиморфизм и морфологическое разнообразие людей; роль генотипа и среды в формировании фенотипа; эпигенетика; модификационная изменчивость; экспрессивность и пенетрантность гена; близнецовый метод исследования	1
14		Лекция 14. Моногенное и полигенное наследование признаков у человека. Мультифакториальные признаки. Классификация наследственных болезней человека. Особенности моно- и полигенного наследования признаков у человека; мультифакториальные признаки; классификации наследственных болезней человека и их краткая характеристика	1
15		Лекция 15. Медико-генетическое консультирование. Генетический скрининг у беременных, новорожденных и взрослых. Молекулярная, превентивная и предикативная медицина; медико-генетическое консультирование; этапы МГК; виды консультирования по прогнозу потомства; методы пренатальной диагностики наследственных болезней человека; предимплантационная диагностика; постимплантационная диагностика; генетический скрининг беременных, новорождённых, взрослых	1
16	Биология развития. Гомеостаз.	Лекция 16. Регуляция онтогенеза. Регуляционный и мозаичный тип развития; генетическая регуляция развития; регуляционная особенность ядер; клонирование; взаимодействие бластомеров в период дробления; дифференцировка; детерминация; клеточные процессы в периоды. Эмбриональная индукция; нейрогуморальная регуляция развития	1
17		Лекция 17. Гомеостаз и его виды. Виды гомеостаза; механизмы поддержания генетического гомеостаза;	1

	Биология развития. Гомеостаз.	репарация ДНК; иммунитет; структурный гомеостаз и механизмы его поддержания	
18		Лекция 18. Регенерация, как проявление структурного гомеостаза. Регенерация; трансплантация и имплантация; биологические основы регенеративной медицины; стволовые клетки и их роль в регенерационном процессе	1
19	Закономерность и эволюции систем органов.	Лекция 19. Закономерности взаимосвязи индивидуального и исторического развития. Законы «Зародышевого сходства», «Эмбриологический закон» К.Бэра отражают закономерности в развитии эмбриона; биогенетический закон Ф.Мюллера и Э.Геккеля; учение о филэмбриогенезах А.Н.Северцова.	1
20		Лекция 20. Общие закономерности эволюции систем органов. Основные принципы эволюции систем органов: дифференциация и интеграция; полифункциональность органа и способность функции к изменению – основа морфофункционального преобразования органов; главные эволюционные преобразования органов	1
21		Лекция 21. Атавистические и аллогенные пороки развития человека. Прогрессивный и регрессивный адаптивный характер преобразования органов; идиоадаптации; гомологичные и аналогичные органы; соотносительные преобразования органов; атавистические и аллогенные пороки развития человека	1
22	Закономерность и эволюции систем органов.	Лекция 22. Антропогенез. Расы человека. Человек в системе животного мира. Комплексы признаков, определяющих положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Особенности биологии человека, его отличия от приматов. Методы современной антропологии. Антропоморфозы приматов. Этапы антропогенеза	1
23	Экология человека. Медицинская экология.	Лекция 23. Биогеоценотический уровень организации биосистем. Э. Геккель – основоположник экологии; современное определение в экологии Ю. Одум; задачи экологии; два подхода к решению экологических проблем; структура мегаэкологии; среда жизни; экологические факторы; экологическая пластичность; адаптации; демэкология; понятие.	1
24		Лекция 24. Структура и динамика экосистем. Структура и характеристика биоценоза; биотические связи в биоценозе; экологическая ниша; определение, структура и характеристика экосистем; экологические пирамиды; динамика экосистем; биогеоценоз; биогеохимический круговорот элементов; правило экологического накопления	1
25	Экология человека. Медицинская экология.	Лекция 25. Биосфера – планетарная синэкологическая система. Развитие представлений о биосфере; определение биосферы; биосфера как экосистема; место человека в биосфере; развитие биосферы в ноосферу	1
26		Лекция 26. Роль современного человека в биосфере. Глобальные проблемы окружающей среды. Антропогенный фактор в биосфере; экологические кризисы и экологические катастрофы. Глобальные	1

		экологические проблемы: демографический взрыв, истощение природных ресурсов, энергетический кризис, нарушение водного баланса планеты, проблема деградации лесов, проблемы земельных ресурсов, проблема глобального загрязнения, проблема изменения климата; сохранение биологического разнообразия Земли.	
27	Экология человека. Медицинская экология.	Лекция 27. Экология человека. Адаптация к среде обитания. Экологические типы людей. Основные разделы экологии человека; классификация экологических факторов, действующих на организм человека; биологические реакции организма человека на действие экологических факторов; среда обитания современного человека; основные виды адаптации организма человека к факторам среды; климатогеографические адаптивные типы людей.	1
28		Лекция 28. Медицинская экология. Разделы медицинской экологии; экологические факторы среды обитания и значение их для здоровья человека; виды антропогенного загрязнения среды; виды химического загрязнения среды; биоконцентрирование; биоаккумуляция; ионизирующее излучение; действие радиации на организм человека; пути поступления загрязнителей окружающей среды в организм человека; превращение и выведение ксенобиотиков; экофакторы городской среды и здоровье человека; пища как экологический фактор; экология питания.	1
29	Экология человека. Медицинская экология.	Лекция 29. Медицинская экология. Действие радиации на организм человека; пути поступления загрязнителей окружающей среды в организм человека; превращение и выведение ксенобиотиков; экофакторы городской среды и здоровье человека; пища как экологический фактор; экология питания	1
30	Основы медицинской паразитологии.	Лекция 30. Основы медицинской паразитологии. Жизненные циклы паразитов; адаптации к паразитическому образу жизни; факторы восприимчивости организма хозяина к паразиту; специфические ответные реакции хозяина на воздействие паразитов; неблагоприятное влияние паразита на организм хозяина	1
31	Основы медицинской паразитологии.	Лекция 31. Паразитизм как экологическое явление. Паразитизм как экологическое явление; формы паразитизма и классификация паразитов; происхождение паразитизма; пути проникновения паразитов в организм хозяина.	1
32		Лекция 32. Экологическая паразитология. Природно-очаговые заболевания. Синантропные и антропоургические очаги паразитарных болезней. Учение о природной очаговости трансмиссивных заболеваний Е.Н.Павловского; структура природного очага; происхождение природно-очаговых заболеваний; классификация природно-очаговых заболеваний; антропоургические очаги; мероприятия по обезвреживанию и ликвидации природных очагов	1
33		Лекция 33. Биологические основы трансмиссивных заболеваний. Методы обнаружения паразитов человека	1

	Основы медицинской паразитологии.	Понятие трансмиссивных заболеваний; классификация трансмиссивных заболеваний и их характеристика; классификация переносчиков; методы обнаружения паразитов	
34		Лекция 34. Медицинская протозоология. Предмет, задачи и разделы паразитологии; классификация паразитов и хозяев; воздействия паразитов на организм хозяина; реакции хозяина на действие паразитов; понятие трансмиссивных заболеваний; характеристика простейших - паразитов человека, включающая: определение локализации паразита в организме человека, описание жизненного цикла паразита, определение путей инвазии и инвазионной стадии паразита для человека, способов обнаружения паразита в организме человека и профилактики протозойных заболеваний	1
35	Основы медицинской паразитологии.	Лекция 35. Медицинская гельминтология. Предмет, задачи и разделы медицинской гельминтологии. Основы общей эпидемиологии гельминтозов. Биогельминтозы, геогельминтозы, контактные гельминтозы, основы борьбы с гельминтозами. Медицинское значение гельминтозов	1
36		Лекция 36. Медицинская арахноэнтомология Морфологические особенности клещей – возбудителей и переносчиков заболеваний человека и животных; жизненные циклы, распространение и медицинское значение иксодовых, аргасовых, акариформных клещей; учение о природной очаговости трансмиссивных заболеваний Е.Н. Павловского; характеристика природного очага клещевого энцефалита; природные и синантропные очаги возвратного тифа; профилактика заражения и меры борьбы с клещами. Классификация и морфофункциональные особенности насекомых – возбудителей и переносчиков заболеваний человека и животных; медицинское значение насекомых	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Биология клетки. Геном.	Тема 1. Клеточный уровень организации биологических систем. Уровни организации жизни, формы жизни. Методы изучения клетки; строение про- и эукариотических клеток.	2
2	Биология клетки. Геном.	Тема 2. Организация и реализация генетической информации у прокариот её регуляция на молекулярном, геном и клеточном уровне и ее реализация. Геном вирусов, прокариот, структурно-функциональная организация наследственного материала у прокариот; особенности реализации наследственной информации у прокариот; особенности регуляции экспрессии генов у прокариот	2
3	Биология клетки. Геном.	Тема 3. Организация и реализация генетической информации у эукариот и её регуляция Геном эукариот и человека; структурно-функциональная организация наследственного	2

		материала у эукариот; особенности реализации наследственной информации у эукариот; особенности регуляции экспрессии генов у эукариот.	
4	Биология клетки. Геном.	Тема 4. Основы самовоспроизведения на клеточном и организменном уровне. Определение, периоды и варианты клеточного цикла; характеристика периодов митотического цикла; репликация ДНК; определение митотического коэффициента и пролиферативной активности тканей; политения, полиплоидия, эндомитоз, амитоз; механизма регуляции клеточного цикла; различия жизненных циклов нормальных и опухолевых клеток; особенности мейотического деления клеток; биологическое значение митоза и мейоза	2
5	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Тема 5. Особенности моногенного аутосомного наследования и взаимодействия аллельных генов у человека. Множественный аллелизм. Основные генетические понятия и молекулярно-генетические механизмы моногенного аутосомного наследования и взаимодействия аллельных генов. Использование закономерностей моногенного аутосомного наследования для прогноза потомства у человека. Плейотропия и летальное действие генов	2
6		Тема 6. Особенности полигенного аутосомного независимого наследования. Молекулярно-генетические механизмы полигенного аутосомного. Использование закономерностей полигенного аутосомного независимого наследования для прогноза потомства у человека	2
7	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Тема 7. Взаимодействия неаллельных генов у человека. Митохондриальная наследственность. Геномный импринтинг. Взаимодействия неаллельных генов. Цитоплазматическое наследование. Геномный импринтинг у человека	2
8		Тема 8. Сцепленное наследование. Формирование пола у человека. Сцепленное с полом наследование. Закономерности сцепленного наследования генов; основные положения хромосомной теории наследственности Т.Моргана; определение расстояния между генами в одной хромосоме; методы картирования хромосом; решение генетических задач. Процесс формирования половых различий у людей. Физиологическая основа гонадного уровня определения пола. Генетический механизм половой дифференцировки. Гендерная идентичность человека. Способы и механизмы определения пола. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом; решение генетических задач	2
9	Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа.	Тема 9. Изменчивость и её формы. Определение и классификация изменчивости; механизмы и биологическая роль различных форм изменчивости; вариационно-статистический метод изучения модификационной изменчивости; пенетрантность и экспрессивность гена как проявление модификационной изменчивости; решение генетических задач с учетом пенетрантности гена.	2

		Классификация и медицинское значение мутаций; примеры мутаций у человека; решение генетических задач на определение формы изменчивости-ций у человека; решение генетических задач на определение формы изменчивости	
10	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Тема 10. Методы изучения генетики человека. Особенности человека как объекта генетических исследований; Близнецовый метод и его использование для определения соотношения роли генотипа и среды в развитии признаков человека; популяционно-статистический метод и его использование для определения генетической структуры человеческих популяций и частоты встречаемости патологических генов. Генеалогический метод и его использование для построения и анализа родословных с целью определения типа наследования анализируемого признака и прогнозирования заболеваемости потомства в семьях, отягощённых наследственной патологией; решение генетических задач на построение и анализ родословных.	2
11	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Тема 11. Молекулярно-генетические методы исследования (цитогенетический). Денверская и парижская классификация хромосом человека; экспресс-метод определения полового хроматина. Цитогенетический метод исследования кариотипа человека; составление и анализ кариограмм; Описание кариотипа человека; хромосомные и геномные болезни человека	2
12		Тема 12. Молекулярно-генетические методы исследования (ПЦР). Выделение ДНК. Рестрикция. Классы рестриктаз, лигирование. ПЦР, амплификация ДНК; ДНК-полимераза и ее характеристики. Компоненты ПЦР, подбор праймеров, этапы ПЦР, электрофорез ДНК. Вариации ПЦР. Применение ПЦР в биотехнологии и медицине. Нахождение бактерий по геному через базу данных Интернет; решение ситуационных задач. ПЦР в реальном времени.	2
13	Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы	Тема 13. Молекулярно-генетические методы исследования (секвенирование, ДНК-зонды). Секвенирование по Сенгеру, саузерн-блот, но-зерн-блот, пирофосфатное секвенирование ДНК-микрочип и флуоресцентная гибридизация in situ. Гибридизация ДНК, факторы влияющие на скорость гибридизации. Молекулярное клонирование. Применение в биотехнологии и медицине; скрининг с помощью гибридизационных меченых зондов. Поиск секвенированных последовательностей через базы данных Интернет	2
14		Тема 14. Методы генетики человека. Биология клетки. Геном. Роль генетических факторов и среды в формировании фенотипа. Методы генетики человека. Молекулярно-генетические методы Колоквиум №1	2
15	Биология развития. Гомеостаз.	Тема 15. Онтогенез. Общие закономерности прогенеза. Общие закономерности эмбриогенеза. Определение онтогенеза, периоды и типы онтогенеза; основные периоды онтогенеза человека; сущность и значение	2

		прогенеза; периоды гаметогенеза; отличия сперматогенеза и овогенеза; особенности гаметогенеза человека; морфо-функциональные и генетические особенности гамет; типы яйцеклеток; оплодотворение, его фазы, биологическая сущность; партеногенез, гиногенез, андрогенез; стадии эмбриогенеза животных; способы дробления и гаструляции; формирование и дифференцировка зародышевых листков; гисто- и органогенез; провизорные органы и их функции у анэмниот и амниот; особенности эмбриогенеза человека	
16		Тема 16. Закономерности постэмбрионального периода онтогенеза. Типы развития организмов в постэмбриональном периоде; тип постэмбрионального развития человека, периодизация постнатального этапа онтогенеза человека, биологический и хронологический возраст, методы определения; основные процессы в постнатальном онтогенезе (рост, формирование дефинитивных органов, половое созревание человека, старение); устойчивость и адаптации организма к действию факторов среды в постнатальном периоде онтогенеза человека; критические периоды постнатального развития человека.	2
17	Биология развития. Гомеостаз.	Тема 17. Регуляционный и мозаичный тип развития; генетическая регуляция развития; регуляционная особенность ядер; клонирование; взаимодействие бластомеров в период дробления; дифференцировка; детерминация; клеточные процессы в периоды гаструляции и органогенеза.	2
18		Тема 18. Эмбриональная индукция; нейрогуморальная регуляция развития; воздействие вредных факторов среды на зародыш человека; тератогенные факторы, их классификация и механизмы действия; классификация и механизмы образования врождённых пороков развития	2
19	Биология развития. Гомеостаз.	Тема 19. Гомеостаз как свойство живого. Виды гомеостаза; механизмы поддержания генетического гомеостаза и последствия его нарушения; механизмы репарации ДНК; формы защиты биологической индивидуальности организма	3
20		Тема 20. Регенерация, её виды и уровни; типы и способы репаративной регенерации; трансплантация, её виды и значение для медицины; имплантация; биологические основы регенеративной медицины; стволовые клетки и их роль в регенерационном процессе. Коллоквиум №2	6
21	Закономерность и эволюции систем органов.	Тема 21. Антропогенез. Человек в системе животного мира. Комплексы признаков, определяющих положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Особенности биологии человека, его отличия от приматов. Методы современной антропологии. Антропоморфозы приматов. Этапы антропогенеза	3
22	Закономерность и эволюции систем органов.	Тема 22. Эволюция пищеварительной системы Основные типы пищеварения; функции пищеварительной системы; основные эволюционные преобразования пищеварительной системы хордовых;	3

		эволюция пищеварительной системы хордовых; онтофилоге-нетически обусловленные пороки развития пищеварительной системы человека и причины их формирования.	
23		Тема 23. Эволюция дыхательной системы. Функции дыхательной системы; эволюционные преобразования в дыхательной системе хордовых; эволюция дыхательной системы хордовых; онтофилогенетически обусловленные пороки дыхательной системы человека и причины их появления	3
24	Закономерность и эволюции систем органов.	Тема 24. Эволюция кровеносной системы. Функции кровеносной системы; эволюционные преобразования кровеносной системы хордовых; основные этапы эволюции сердца и кровеносных сосудов хордовых; преобразование артериальных (жаберных) дуг в процессе эволюции позвоночных животных и в онтогенезе человека; онтофилогенетически обусловленные пороки развития кровеносной системы у человека и причины их формирования.	3
25		Тема 25. Эволюция выделительной и половой систем. Функции выделительной системы; эволюционные преобразования в выделительной системе позвоночных; сравнительная характеристика нефронов предпочки, первичной и вторичной почек; эволюция конечных продуктов обмена у позвоночных животных; связь выделительной и половой систем у позвоночных животных; онтофилогенетически обусловленные пороки развития выделительной и половой систем у человека, причины их формирования	3
26	Закономерность и эволюции систем органов.	Тема 26. Эволюция систем интеграции: нервной и эндокринной. Функции нервной системы; эволюционные преобразования нервной системы хордовых; эволюция головного и спинного мозга у позвоночных животных; эволюция коры переднего мозга у позвоночных животных; онтофилогенетически обусловленные пороки развития нервной системы у человека и причины их формирования; эволюционные преобразования в эндокринной системе хордовых; эволюция желез внутренней секреции у позвоночных животных; онтофилогенетически обусловленные пороки развития желез внутренней секреции у человека и причины их формирования. Коллоквиум №3.	6
27	Экология человека. Медицинская экология.	Тема 27. Экология человека. Основные разделы экологии человека; классификация экологических факторов, действующих на организм человека; биологические реакции организма человека на действие экологических факторов; среда обитания современного человека; воздействие экологических факторов среды на организм человека и их медицинское значение; основные виды адаптации организма человека к факторам среды; климатогеографические адаптивные типы людей; экологические типы по видам индивидуальной адаптации к факторам среды; антропогенные	3

		экосистемы; эндозоология; микроэкосистемы организма человека; биосфера и человек	
28	Экология человека. Медицинская экология.	Тема 28. Медицинская экология. Разделы медицинской экологии; экологические факторы среды обитания и значение их для здоровья человека; виды антропогенного загрязнения среды; виды химического загрязнения среды; биоконцентрирование; биоаккумуляция; ионизирующее излучение; действие радиации на организм человека; пути поступления загрязнителей окружающей среды в организм человека; превращение и выведение ксенобиотиков; экофакторы городской среды и здоровье человека; пища как экологический фактор; экология питания.	3
29	Основы медицинской паразитологии.	Тема 29. Основы медицинской паразитологии. Медицинская протозоология. Предмет, задачи и разделы паразитологии; классификация паразитов и хозяев; воздействия паразитов на организм хозяина; реакции хозяина на действие паразитов; понятие трансмиссивных заболеваний; характеристика простейших - паразитов человека, включающая: определение локализации паразита в организме человека, описание жизненного цикла паразита, определение путей инвазии и инвазионной стадии паразита для человека, способов обнаружения паразита в организме человека и профилактики протозойных заболеваний	3
30		Тема 30. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные. Морфологические особенности сосальщикообразных паразитов человека и животных; характеристика сосальщикообразных паразитов человека, включающая: определение локализации паразита в организме человека, описание жизненного цикла паразита, определение путей инвазии и инвазионной стадии паразита для человека, способов обнаружения паразита в организме человека и профилактики трематодозов	3
31	Основы медицинской паразитологии.	Тема 31. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви постэмбрионального периода онтогенеза. Морфологические особенности ленточных червей – паразитов человека и животных; характеристика ленточных червей - паразитов человека, включающая: определение локализации паразита в организме человека, описание жизненного цикла паразита, определение путей инвазии и инвазионной стадии паразита для человека, способов обнаружения паразита в организме человека и профилактики цестодозов	3
32		Тема 32. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. Морфологические особенности круглых червей – паразитов человека и животных; понятие геогельминтов и биогельминтов; характеристика круглых червей - паразитов человека, включающая: определение локализации паразита в организме человека, описание жизненного цикла паразита, определение путей инвазии и инвазионной стадии паразита для человека, способов обнаружения паразита в организме человека и профилактики нематодозов.	3

33	Основы медицинской паразитологии.	Тема 33. Медицинская арахноэнтомология. Морфологические особенности клещей – возбудителей и переносчиков заболеваний человека и животных; жизненные циклы, распространение и медицинское значение иксодовых, аргазовых, акариформных клещей; учение о природной очаговости трансмиссивных заболеваний Е.Н. Павловского; характеристика природного очага клещевого энцефалита; природные и синантропные очаги возвратного тифа; профилактика заражения и меры борьбы с клещами. Классификация и морфофункциональные особенности насекомых – возбудителей и переносчиков заболеваний человека и животных; медицинское значение насекомых	6
----	-----------------------------------	--	---

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости.

Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится на каждом практическом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Коллоквиум, Собеседование по практическим заданиям, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Коллоквиум	Отлично	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Хорошо	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Удовлетворительно	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Неудовлетворительно	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Отлично	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Хорошо	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
	Удовлетворительно	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 50% и более тестовых заданий в тесте.
	Неудовлетворительно	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Изучить процессы, происходящие в разных биологических системах.

Цель задания: Свойства и закономерности существования биологических систем

Содержание работы

обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции

ОПК-1

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Собеседование по контрольным вопросам

Источники:

Учебно-методическая литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Изучить изменения в структуре молекулы ДНК, строении гена, генома

Содержание работы

обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции

ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Собеседование по контрольным вопросам

Источники:

Учебно-методическая литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Изучить особенности молекулярно-генетических методов исследования и возможности использования в медицине

Содержание работы

обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции

ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Собеседование по контрольным вопросам

Источники:

Учебно-методическая литература

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания: Изучить основные этапы онтогенеза. Сформировать понятие гомеостаз.

Содержание работы обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебно-методическая литература

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания: Изучить закономерности эволюции систем органов на примере позвоночных животных и причины появления онтофилогенетических пороков у человека.

Содержание работы обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебно-методическая литература

7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6

Цель задания: Изучить основные понятия экологии человека. Сформировать представление о медицинской экологии

Содержание работы обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебно-методическая литература

7.1.7. Задания на самостоятельную работу по разделу 7

Цель задания: Изучить основные группы паразитических организмов, циклы развития, меры профилактики

Содержание работы обучающегося: Изучить учебный материал и подготовить ответы на контрольные вопросы

Код формируемой компетенции: ОПК-1, ОПК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебно-методическая литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%

Не зачтено	правильных ответов 70% и менее
------------	--------------------------------

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Биология. Руководство к практическим занятиям: Учебное пособие /Под ред. В.В. Маркиной. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 439 с.: ил.
2	Биология: учебник / под ред. Н.В. Чебышева. – М.: МИА, 2016. - 635 с.: цв. ил.
3	Биология: учебник для студентов, преподавателей: в 2-х т. / под ред.: Н. В. Чебышева, Ю. В. Шидловского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МИА. - Т. 2. - 2021. - 428 с.: цв. ил. - (Сеченовский Университет).

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Микроскоп бинокулярный, Демонстрационные средства обучения, Мультимедийные средства обучения, Лупа бинокулярная, Компьютер, Лупа обыкновенная, Плакаты (в т.ч. с изображением таблиц, схем, диаграмм, графиков), Предметные стекла, Покровные стекла, Муляжи, разрезы, макеты, модели, тренажеры, приспособления, принадлежности, посуда, Модель черепа человека, Стулья, Столы для обучающихся, Стол для преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости): Microsoft Windows Professional 7, MS Office, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Е-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Биомедицинский журнал: <http://www.medline/>,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>, Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Латинский язык

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Латинский язык** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование необходимых всесторонних знаний, умений и навыков в области освоения элементов латинского языка, которые используются в латинской терминологии.

Формирование и развитие профессиональной терминологической грамотности.

Воспитание понимания нравственных и эстетических ценностей путем включения в учебный материал афоризмов и пословиц.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-4	Имеет практический опыт - составления текстов на русском и иностранном языках, связанных с профессиональной деятельностью; опыт перевода медицинских текстов с иностранного языка на русский; опыт говорения на русском и иностранном языках	Владеть навыком перевода анатомических терминов, содержащих третье склонение, с латинского языка на русский и с русского на латинский; навыком перевода анатомических терминов, содержащих множественное число; навыком перевода клинических терминов, обозначающих органы, ткани, физические характеристики с латинского языка на русский и с русского на латинский; навыком перевода словосочетаний с латинского языка на русский и с русского языка на латинский.
2	УК-4	Знает - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой	Знать клинические греко-латинские термины-элементы, обозначающие органы, ткани, физические свойства, а также термины

		коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий	медицинской физики, инженерии и математики; клинические терминологические элементы, обозначающие виды патологий, диагностики и лечения; латинский алфавит и правила чтения, а также грамматические категории существительных и прилагательных латинского языка; окончания множественного числа существительных и прилагательных; типы слов третьего склонения и правила определения рода существительных третьего склонения.
3	УК-4	Умеет - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации	Умение образовывать клинические термины, обозначающие виды патологий, диагностики, хирургического и терапевтического лечения; склонять имена существительные и прилагательные во множественном числе; согласовывать прилагательные с существительными третьего склонения.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Латинский язык** составляет 4 зачетных единиц или 144 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		144
Контактная работа обучающегося с преподавателем		72
Аудиторная работа		72
- занятия лекционного типа		
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		72
Самостоятельная работа обучающегося		72
Промежуточная аттестация:	Зачёт	

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции и	Семинары		
1	Анатомическая терминология.	24	0	0	12	12
2	III склонение.	24	0	0	12	12
3	Множественное число.	24	0	0	12	12
4	Клиническая терминология.	36	0	0	18	18
5	Клиническая терминология. Греко-	36	0	0	18	18

	латинские терминологические элементы (ТЭ).					
	Итого:	144	0	0	72	72

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Анатомическая терминология.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
2	III склонение.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
3	Множественное число.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
4	Клиническая терминология.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
5	Клиническая терминология. Греко-латинские ТЭ.	Практические занятия	Поисковая практическая работа

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Анатомическая терминология.	Тема 1. Алфавит. Фонетика. Ударение. Чтение гласных, согласных, дифтонгов. Понятие о долготе слога. Правила ударения.	4
2		Тема 2. Имя существительное. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Система склонения. Несогласованное определение. Структура анатомического термина.	4
3		Тема 3. Имя прилагательное. Грамматические категории имени прилагательного. Группы прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных. Согласованное определение.	4
4	III склонение.	Тема 4. Мужской род. Мужской род III склонения. Название мышц по функциям.	4
5		Тема 5. Женский род. Женский род III склонения. Исключения из правил о роде.	4
6		Тема 6. Средний род. Средний род III склонения. Исключения из правил о роде.	4
7	Множественное число.	Тема 7. Именительный падеж множ. числа. Образование именительного падежа множественного числа у существительных и прилагательных.	6
8		Тема 8. Родительный падеж множ. числа. Образование родительного падежа множественного числа у существительных и прилагательных.	6
9	Клиническая терминология.	Тема 9. Суффиксация. Основосложение. Виды суффиксов и их значение в медицинских терминах латинского и греческого происхождения.	6

10		Тема 10. Префиксация. Виды префиксов и их значение в медицинских терминах латинского и греческого происхождения.	6
11		Тема 11. Греко-латинские терминологические элементы в структуре клинических терминов. Клинические ТЭ, обозначающие органы. Греко-латинские ТЭ, обозначающие патологию, виды диагностических исследований, виды терапевтического и хирургического лечения.	6
12	Клиническая терминология. Греко-латинские ТЭ.	Тема 12. Греко-латинские ТЭ, обозначающие органы. Греко-латинские ТЭ, обозначающие органы, ткани, жидкости, пол, возраст.	6
13		Тема 13. Медицинские термины, обозначающие патологические и физиологические процессы. Греко-латинские ТЭ, обозначающие патологич. и физиологич. процессы; качества, характеристики.	6
14		Тема 14. Клинические термины из области физики, инженерии, математики. Греко-латинские ТЭ из области физики, биофизики, инженерии, математики, робототехники, цифровой медицины.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным заданиям, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 35% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение обучающих и контролируемых заданий
2	Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Закрепить знания грамматической структуры анатомических терминов в единственном числе (системы склонения, морфологии, правил согласования).
Содержание работы обучающегося:	Работа с учебными материалами, перевод анатомо-гистологических терминов. Выполнение контрольных заданий.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Закрепить знание лексики (однословные анатомические термины, представляющие собой существительные третьего склонения), а также умение составлять включающие их многословные анатомические термины.
Содержание работы обучающегося:	Указание словарной формы, а также практической основы существительных третьего склонения; перевод словосочетаний с русского языка на латинский и наоборот. Выполнение контрольных заданий.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Закрепить знания грамматических показателей множественного числа, а также умение переводить словосочетания, включающие анатомические термины во множественном числе.
Содержание работы обучающегося:	Перевод анатомо-гистологических терминов с русского языка на латинский и наоборот. Выполнение контрольных заданий.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Клиническая терминология
Содержание работы обучающегося:	Перевод с русского языка на латинский и наоборот. Выполнение контрольных заданий.
Код формируемой компетенции	УК-4

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные задания

Форма контроля: Собеседование по контрольным заданиям

Источники: Учебная литература

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания: Клиническая терминология. Греко-латинские ТЭ.

Содержание работы обучающегося: Перевод с русского языка на латинский и наоборот. Выполнение контрольных заданий.

Код формируемой компетенции: УК-4

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные задания

Форма контроля: Собеседование по контрольным заданиям

Источники: Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Чернявский М. Н. Латинский язык и основы медицинской терминологии: учебник для студентов / М. Н. Чернявский. - М.: ШИКО, 2018. - 448 с.
2	Пролыгина И.В. Медицинская терминология. Латинско-русско-персидский словарь. Русско-латинско-персидский словарь: учебное пособие /И.В. Пролыгина, К. Горбанзаде. – М.: МГМСУ, 2018. – 44 с.
3	Тритенко Т.В. Медицинская терминология и древнегреческий язык: учебное пособие /Т.В. Тритенко; под ред. В. Ф. Новодрановой. - М.: Лабиринт, 2009. - 106 с.
4	Латинский язык и основы медицинской терминологии: учебник для студентов / М. Н. Чернявский. - М. ГЭОТАР - Медиа", 2022. — 448 с.: ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Столы для обучающихся, Стулья, Доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная
Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Безопасность жизнедеятельности

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Безопасность жизнедеятельности** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Изучить способы идентификации негативных воздействий среды обитания

Изучить методы защиты от дестабилизирующих факторов современности

Освоить общие принципы оказания экстренной медицинской помощи при различных видах ЧС

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-8	Знает - факторы вредного влияния на жизнедеятельность; алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; правила техники безопасности на рабочем месте	Знание: факторов среды обитания, опасностей и способов защиты от них; алгоритмов действий при различных видах ЧС, основ развития травматических повреждений, полученных вследствие ЧС; дестабилизирующих факторов и методов борьбы с ними; правовых основ безопасности жизнедеятельности, возможных рисков
2	УК-8	Имеет практический опыт - участия в плановых учениях по отработке правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказанию первой	Навыки: владеть способами оказания помощи пострадавшим при различных видах ЧС

		помощи; соблюдает правила техники безопасности на рабочем месте	
3	УК-8	Умеет - идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности	Умения: грамотно оказывать медицинскую помощь при ЧС; идентифицировать дестабилизирующие факторы; идентифицировать опасности, проводить анализ рисков опасностей; применять законодательные акты с целью создания безопасных условий жизнедеятельности

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Безопасность жизнедеятельности** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:				Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	
			Аудиторная работа				
			Лекции и	Семинары	Практические занятия		
1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, роль и значение дисциплины, правовые основы	24	3	0	12	9	
2	Человек и среда обитания	25	4	0	12	9	
3	Дестабилизирующие факторы современности	24	3	0	12	9	
4	Чрезвычайные ситуации, методы защиты и особенности оказания медицинской помощи	35	8	0	18	9	
	Итого:	108	18	0	54	36	

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
-------	-----------------------------------	-------------	---

1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, роль и значение дисциплины, правовые основы	Лекции	Визуализированные лекции
2	Человек и среда обитания	Лекции	Визуализированные лекции
3	Дестабилизирующие факторы современности	Лекции	Интерактивные лекции
4	Чрезвычайные ситуации, методы защиты и особенности оказания медицинской помощи	Лекции	Визуализированные лекции
5	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, роль и значение дисциплины, правовые основы	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
6	Человек и среда обитания	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
7	Дестабилизирующие факторы современности	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
8	Чрезвычайные ситуации, методы защиты и особенности оказания медицинской помощи	Практические занятия	Ролевые игры
9	Чрезвычайные ситуации, методы защиты и особенности оказания медицинской помощи	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, роль и значение дисциплины, правовые основы	Лекция 1. Безопасность жизнедеятельности человека. Определение, цели и задачи дисциплины. Значение безопасности жизнедеятельности населения в развитии России. Проблемы и перспективы развития дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Аксиомы безопасности жизнедеятельности.	3
2	Человек и среда обитания	Лекция 2. Защитные системы человека. Прогнозирование ЧС, коллективные и индивидуальные средства защиты человека при ЧС	4
3	Дестабилизирующие факторы современности	Лекция 3. Идеологическое влияние терроризма через сети Интернет, как идеологическая площадка для пропаганды, вербовки сторонников террористов, а также потенциальных исполнителей актов террора.	3
4	Чрезвычайные ситуации, методы защиты и особенности оказания медицинской помощи	Лекция 4. Чрезвычайные ситуации. Виды, классификация, фазы развития, защита населения и территорий	2
5		Лекция 5. Природные ЧС. Особенности ЧС, особенности оказания помощи пострадавшему населению, средства защиты	2
6		Лекция 6. Техногенные ЧС. Особенности ЧС, особенности оказания помощи пострадавшему населению, средства защиты	2
7		Лекция 7. Основы организации медико-психологического обеспечения населения при чрезвычайных ситуациях. Роль психолога в ЧС.	2

	Особенности психологического шока. Способы обеспечения психологической устойчивости населения в чрезвычайных ситуациях.	
--	---	--

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Безопасность жизнедеятельности: основные понятия, роль и значение дисциплины, правовые основы	Тема 1. Риск опасностей. Ущерб, риск - виды и характеристики. Современные уровни риска опасных событий.	6
2		Тема 2. Правовая основа обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации. Основные принципы правового обеспечения безопасности жизнедеятельности. Основные законодательные акты и нормативы по обеспечению безопасности жизнедеятельности населения. Правовые основы экологической безопасности. Правовые основы охраны труда. Защита здоровья и обеспечение безопасности населения. Ответственность за нарушение нормативно-правовых актов.	6
3	Человек и среда обитания	Тема 3. Среда обитания человека. Характеристика среды обитания человека. Характеристика факторов среды обитания, влияющих на жизнедеятельность населения. Влияние негативных факторов на жизнедеятельность человека.	4
4		Тема 4. Опасности ЧС. Опасности техногенного, антропогенного и экологического характера. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания.	4
5		Тема 5. Системы защиты человека. Организация защиты населения в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Оборудование убежищ, простейшие и противорадиационные укрытия. Особенности и организация эвакуации из зон чрезвычайных ситуаций. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.	4
6	Дестабилизирующие факторы современности	Тема 6. Характеристика дестабилизирующих факторов современности. Дестабилизирующие факторы, их характеристика, методы борьбы	4
7		Тема 7. Основные дестабилизирующие факторы современности. Миграция: определение, причины, классификация, характеристика. Терроризм: понятие, виды, особенности, характеристика. Народонаселение: определение, характеристика, проблемы роста. Проблема образования.	4
8		Тема 8. Распространение идеологии терроризма через интернет. Социально важные функции интернета. Способы использования террористами интернета. Общая характеристика террористических сообществ в интернете. Компьютерные игры, как способ вовлечения молодежи в террористическую деятельность при помощи интернета.	4
9	Чрезвычайные ситуации, методы	Тема 9. Чрезвычайные ситуации. Определение, причины, классификация чрезвычайных ситуаций. Фазы развития чрезвычайных ситуаций.	2

10	защиты и особенности оказания медицинской помощи	Тема 10. Техногенные ЧС. Пожаро- и взрывоопасные ЧС. Классификация видов пожаров и их особенности. Основные поражающие факторы. Основные причины и источники пожаров и взрывов. Острые отравления угарным газом, ожоги: клиника и особенности оказания медицинской помощи. Аварии на химически опасных объектах, их группы и классы опасности, основные химически опасные объекты. Основные способы защиты персонала, населения и территорий от химически опасных веществ. Острые отравления спиртами, кислотами, хлором, аммиаком: клинический признаки и особенности оказания медицинской помощи.	6
11		Тема 11. Природные ЧС. Стихийные бедствия: землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты. СДС, травматический шок, утопления, травматические повреждения: признаки, алгоритм оказания медицинской помощи.	5
12		Тема 12. ЧС военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Ядерный взрыв и его опасные факторы. Огнестрельные и минно-взрывные ранения: признаки, алгоритм оказания медицинской помощи.	5

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Выполнение практических заданий, Собеседование по контрольным заданиям, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Умеет провести анализ сложившейся ситуации, выбрать пути решения задачи, показывает приемы медицинской помощи, правильно применяет медицинские изделия
	Незачтено	Не может показать приемы оказания медицинской помощи
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Подготовка рефератов, докладов

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Формирование правовых основ обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации
Содержание работы обучающегося:	Работа с нормативными правовыми актами, рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками. Подготовка реферата
Код формируемой компетенции	УК-8
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Изучение влияние негативных факторов на жизнедеятельность человека, способов защиты от них
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование, Изучение рекомендуемой литературы, Работа с периодической печатью, подготовка реферата
Код формируемой компетенции	УК-8
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Изучение дестабилизирующих факторов современности
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование. Изучение рекомендуемой литературы. Подготовка реферата.
Код формируемой компетенции	УК-8
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Изучение способов защиты и особенностей оказания медицинской помощи при различных видах ЧС
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование, Изучение рекомендуемой литературы, Подготовка реферата.

Код формируемой компетенции	УК-8
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Соответствие реферата поставленной тематике; тема реферата освещена в полном объеме; реферат подготовлен с использованием дополнительного материала
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Каракеян В.И., Никулина И.М. Безопасность жизнедеятельности 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 313 стр. https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-468409
2	Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 5-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2020. – 350 стр. https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayushey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-v-2-ch-chast-1-453159
3	Белов С.В. безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 5-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2020. – 362 стр. https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-i-zaschita-okruzhayushey-sredy-tehnosfernaya-bezopasnost-v-2-ch-chast-2-453160

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости): Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы гистологии, эмбриологии, цитологии

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Основы гистологии, эмбриологии, цитологии** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Выработка навыка идентификации клеток, тканей, органов на гистологических препаратах и электронных микрофотографиях путем выделения и оценки их важнейших морфологических особенностей

Изучение общих и специфических структурно-функциональных свойств тканей организма и закономерностей их эмбрионального и постэмбрионального развития

Усвоение основных правил интерпретации функционального состояния структур, наблюдаемых на гистологических препаратах и электронных микрофотографиях.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Знания в профессиональной сфере	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать закономерности прогенеза и пренатального онтогенеза, основные этапы внутриутробного развития. морфофункциональные особенности зиготы, морулы, бластоцисты; процессы гастрюляции и дифференцировки.
2	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать методы получения и подготовки материала для гистологического и электронно-микроскопического исследования,

			устройство светового и электронного микроскопов, правила микроскопирования, принципы изучения и идентификации клеток и неклеточных структур.
3	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей, органов.
4	ОПК-2	Знает - способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Знать свойства, источники развития и классификации тканей, роль клеток как основных структурно-функциональных элементов тканей, производные клеток, внутритканевые и межтканевые взаимодействия.
5	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Навыки микроскопирования и анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий; микроскопирования, анализа гистологических препаратов и электронных микрофотографий, распознавания органов, тканей, клеток и субклеточных структур
6	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь идентифицировать органы, ткани и их структурные компоненты с учетом их функционального состояния, роли и взаимодействий; идентифицировать различные ткани, связывать морфологические особенности тканей с выполняемыми ими функциями.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Основы гистологии, эмбриологии, цитологии** составляет 7 зачетных единиц или 252 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252
Контактная работа обучающегося с преподавателем	108
Аудиторная работа	108
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	108
Промежуточная аттестация:	Экзамен 36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:		
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа
			Аудиторная работа		
			Лекции и	Семинары	

1	Цитология	27	4	0	8	15
2	Эмбриология	15	2	0	4	9
3	Общая гистология	55	9	0	16	30
4	Частная гистология	119	21	0	44	54
	Итого:	216	36	0	72	108

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Цитология	Лекции	Визуализированные лекции
2	Эмбриология	Лекции	Визуализированные лекции
3	Общая гистология	Лекции	Визуализированные лекции
4	Частная гистология	Лекции	Визуализированные лекции
5	Частная гистология	Лекции	Интерактивные лекции
6	Частная гистология	Лекции	Визуализированные лекции
7	Частная гистология	Лекции	Интерактивные лекции
8	Цитология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
9	Эмбриология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
10	Общая гистология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
11	Частная гистология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
12	Частная гистология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Цитология	Лекция 1. Предмет и задачи изучения гистологии в медицинском ВУЗе. Разделы. Методы исследования. Цитология. Предмет и задачи гистологии. Световая и электронная микроскопия как взаимодополняющие методы изучения клеток, тканей и органов. Подготовка материала для гистологического и электронно-микроскопического исследования. Основные правила анализа и интерпретации гистологических препаратов. Авторадиография срезов. Культура клеток и тканей. Фракционирование клеток. Методы выявления, использующие высокоаффинные взаимодействия между молекулами. Строение эукариотической клетки. Клетки и межклеточное вещество. Плазмолемма. Типы межклеточных соединений. Структурно	2

		функциональная организация цитоплазмы. Гиалоплазма. Органеллы (классификация, строение, функции). Органеллы общего и специального значения. Включения. Взаимодействие структур клетки в процессе ее метаболизма.	
2	Цитология	Лекция 2. Структурно-функциональная организация клеточного ядра. Стволовые клетки и клеточные технологии. Интерфазное ядро. Деление и гибель клеток. Жизненный цикл клетки. Происхождение и локализация стволовых клеток в разных тканях. Потентность стволовых клеток. Использование стволовых клеток в терапии различных заболеваний.	2
3	Эмбриология	Лекция 3. Эмбриология человека. Периоды, стадии эмбриогенеза. Прогенез. Строение половых клеток. Механизмы эмбрионального развития. Оплодотворение. Зигота. Дробление. Морула. Бластоциста. Имплантация. Гастрюляция. Дифференцировка зародышевых листков. Источники мезенхимы. Формирование внезародышевых органов. Образование хорды. Формирование нервной трубки и нервного гребня. Образование первичной кишки. Прехордальная пластинка. Обособление тела эмбриона.	2
4	Общая гистология	Лекция 4. Основные понятия общей гистологии. Эпителиальная ткань. Ткань как система клеток и их производных. Классификация тканей. Классификация, источники развития и морфофункциональная характеристика эпителиальной ткани. Покровный эпителий. Железистый эпителий. Классификация и строение желез. Классификация железистых клеток по типу вырабатываемого секрета, по механизму экстрюзии. Секреторный цикл.	2
5	Общая гистология	Лекция 5. Опорная соединительная ткань. Хрящевая и костная ткани. Классификация, морфофункциональная характеристика, источник развития.	1
6	Общая гистология	Лекция 6. Развитие костной ткани. Прямой и непрямой остеогенез.	1
7	Общая гистология	Лекция 7. Мышечная ткань. Классификация, источники развития и морфофункциональная характеристика мышечной ткани. Исчерченная мышечная ткань. Гладкая мышечная ткань.	1
8	Общая гистология	Лекция 8. Нервная ткань. Классификация, источники развития и морфофункциональная характеристика нервной ткани. Строение нервной клетки. Нейроглия. Нервные волокна. Нервные окончания.	1
9	Общая гистология	Лекция 9. Кровь. Понятие о крови как ткани. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемограмма и лейкоцитарная формула.	1
10	Общая гистология	Лекция 10. Кроветворение. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Красный костный мозг. Понятие о стволовой клетке крови. Эритроцитопоз, лейкоцитопоз, тромбоцитопоз.	1
11	Общая гистология	Лекция 11. Соединительная ткань. Классификация, источники развития и морфофункциональная характеристика соединительной ткани. Рыхлая и плотная соединительные ткани. Специальные виды соединительной ткани.	1

12	Частная гистология	Лекция 12. Нервная система. Общие представления о структурно-функциональной организации нервной системы. Отделы нервной системы. Органы периферической нервной системы. Органы центральной нервной системы.	1
13	Частная гистология	Лекция 13. Сердечно-сосудистая система (продолжение). Сердце, развитие. Морфофункциональная организация сердца.	1
14	Частная гистология	Лекция 14-15. Лимфоидные органы. Центральные и периферические лимфоидные органы. Тимус, развитие и возрастные изменения. Строение тимуса, кровоснабжение. Клеточные основы иммунных реакций. Селезенка. Лимфатические узлы. Миндалины	2
15	Частная гистология	Лекция 16-17. Эндокринная система. Общая характеристика и классификация органов эндокринной системы. Центральные органы. Гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Морфофункциональная характеристика, гормоны. Периферические эндокринные железы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники), морфофункциональная характеристика, гормоны	2
16	Частная гистология	Лекция 18. Кожа и ее производные. Общая характеристика, тканевой состав. Строение эпидермиса. Дерма. Особенности строения "толстой" и "тонкой" кожи. Гиподерма. Железы кожи. Волосы.	1
17	Частная гистология	Лекция 19. Органы дыхания. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Источники развития. Строение и функции воздухоносных путей, легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Структурно-функциональная единица легкого – ацинус. Аэрогематический барьер.	1
18	Частная гистология	Лекция 20-24. Пищеварительная система. Общая морфофункциональная характеристика и отделы. План строения пищеварительной трубки, оболочки и их тканевой состав. Полость рта, особенности микроструктуры. Строение губы, языка. Большие слюнные железы. Функции слюны. Общие закономерности строения больших слюнных желез. Морфофункциональные особенности. Источники развития. Пищевод. Оболочки и их тканевой состав. Железы пищевода. Переход пищевода в желудок. Желудок, отделы, источники развития оболочек, функции. Особенности структуры слизистой оболочки различных отделов. Железы желудка. Тонкая кишка. Оболочки, их развитие, тканевой состав. Особенности рельефа слизистой оболочки. Функции. Толстая кишка. Оболочки, их развитие, тканевой состав. Структура и рельеф слизистой оболочки. Червеобразный отросток. Функции. Печень, источники развития и особенности кровоснабжения. Функции. Структура классической печеночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Гистофункциональные особенности гепатоцитов, синусоидных капилляров и желчных проточков. Регенерация печени. Желчный пузырь и желчевыводящие протоки. Поджелудочная железа. Источники развития, значение и общий план строения.	5

		Экзокринная часть и эндокринные островки. Инсулоциты, типы, их роль.	
19	Частная гистология	Лекция 25. Мочевая система. Общая морфофункциональная характеристика. Почка. Состав и развитие коркового и мозгового вещества. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Типы нефронов и особенности их кровоснабжения. Тонкое строение отделов нефрона и их роль в образовании мочи. Эндокринная функция почек. Мочеотводящие пути.	1
20	Частная гистология	Лекция 26. Мужская половая система. Состав, значение и источники развития. Яички. Генеративная и эндокринная функции. Структура стенки извитых канальцев. Сперматогенез и его регуляция. Семявыводящие пути и вспомогательные железы мужской половой системы. Предстательная железа (морфофункциональная характеристика).	1
21	Частная гистология	Лекция 27-28. Женская половая система. Состав, значение и источники развития. Яичники, строение и функции. Овогенез. Структуры коркового вещества яичника: примордиальные, растущие и зрелые фолликулы, атретические тела, желтое тело. Циклические изменения, их гормональная регуляция. Овуляция. Эндокринная функция яичников. Матка. Строение, функции. Менструальный цикл. Молочные железы (развитие, особенности гистоструктуры в разные периоды жизни женщины).	2
22	Частная гистология	Лекция 29-30. Органы чувств. Основные понятия и классификация. Морфофункциональная характеристика органа зрения, органов обоняния, вкуса, слуха и равновесия.	2
23	Частная гистология	Лекция 31. Внзародышевые органы. Хорион, плацента, развитие, строение и функции. Желточный мешок, амнион.	1
24	Частная гистология	Лекция 32. Сердечно-сосудистая система. Морфофункциональная характеристика и состав сердечно-сосудистой системы. Развитие, общий план строения кровеносных сосудов. Классификация сосудов, структурно функциональная организация крупных сосудов и сосудов микроциркуляторного русла. Эндотелий.	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Цитология	Тема 1. Предмет и задачи гистологии. Гистологическая и микроскопическая техника. Цитология. Понятие о клетке как основной единице живого. Виды микроскопирования. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Виды микропрепаратов. Техника микроскопирования. Основные правила анализа и интерпретации гистологических препаратов. Электронная микроскопия. Специальные методы исследования микрообъектов. Методы исследования живых объектов. Культура тканей. Клетки и межклеточное	4

		вещество. Основные функции клетки. Взаимосвязь формы и размеров клеток с их функциональной специализацией. Плазмолемма. Структурные и химические механизмы взаимодействия клеток. Общая характеристика межклеточных взаимодействий, их классификация.	
2	Цитология	Тема 2. Цитология (продолжение). Цитоплазма. Гиалоплазма (цитозоль). Физико-химические свойства, химический состав, участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы, строение и функции. Включения, определение, классификация, значение в жизнедеятельности клеток и организма. Ядро. Роль ядра в хранении и передаче генетической информации и в синтезе белка. Общий план строения интерфазного ядра. Строение хромосомы. Взаимосвязь количества ядерных пор и интенсивности метаболической активности клеток. Связь ядерной оболочки с эндоплазматической сетью. Синтетические процессы в клетке. Взаимосвязь компонентов клетки в процессах метаболизма. Внутриклеточная регенерация. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Интерфаза. Митоз, его фазы. Эндомитоз. Полиплоидия. Мейоз, его механизм и биологическое значение. Старение и гибель клеток.	4
3	Эмбриология	Тема 3. Эмбриология человека. Периодизация развития человека. Особенности эмбрионального развития человека. Сперматогенез. Овогенез. Особенности структуры половых клеток. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Зигота. Дробление. Специфика дробления у человека и хронология процесса. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Роль прозрачной зоны. Характеристика темных и светлых бластомеров. Морула. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Имплантация. Формирование первичного желточного мешка и амниона. Гастроуляция. Образование внезародышевой мезодермы. Дифференцировка зародышевых листков. Образование хорды. Нейруляция. Туловищная складка, образование первичной кишки.	4
4	Общая гистология	Тема 4. Соединительная ткань. Общая характеристика, классификация, источник развития соединительной ткани. Собственно, соединительная ткань, общая характеристика. Клетки, их морфофункциональная характеристика. Межклеточное вещество. Специальные виды соединительных тканей (состав, значение, особенности гистоструктуры).	1
5	Общая гистология	Тема 5. Соединительная ткань (продолжение). Опорная ткань, общая характеристика и классификация. Хрящевая ткань. Клетки и межклеточное вещество различных видов хрящевой ткани. Развитие хряща. Виды роста хряща. Костная ткань, общая характеристика и классификация. Клетки костной	2

		ткани. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение.	
6	Общая гистология	Тема 6. Развитие костной ткани. Развитие кости непосредственно из мезенхимы (прямой остеогенез) и на месте гиалинового хряща (непрямой остеогенез). Регенерация кости.	2
7	Общая гистология	Тема 7. Мышечная ткань. Классификация и источники развития мышечной ткани. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань, строение гладкого миоцита. Исчерченная (поперечнополосатая) скелетная мышечная ткань. Строение мышечного волокна. Поперечнополосатая сердечная ткань. Строение кардиомиоцита. Вставочный диск. Механизм мышечного сокращения. Регенерация мышечной ткани.	2
8	Общая гистология	Тема 8. Нервная ткань. Источники развития и общая характеристика нервной ткани. Нейроны (нейроны) и нейроглия, их морфологическая и функциональная классификация. Нервные волокна (виды, строение). Регенерация нервных волокон. Строение нерва. Нервные окончания.	2
9	Общая гистология	Тема 9. Эпителиальная ткань. Понятие о тканях как об одном из уровней организации живого. Источники развития и общая характеристика эпителиальной ткани. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальных тканей. Покровный эпителий, его классификация. Базальная мембрана.	2
10	Общая гистология	Тема 10. Железистый эпителий. Происхождение желез. Строение и классификация желез. Понятие о секреторном цикле. Фазы секреторного цикла. Типы секреции.	2
11	Общая гистология	Тема 11. Кровь. Состав крови и ее основные функции. Эритроциты, особенности строения и функции, виды гемоглобина. Ретикулоциты. Тромбоциты, их строение и значение. Лейкоциты, их классификация, строение и функции. Гемограмма и лейкоцитарная формула.	2
12	Общая гистология	Тема 12. Кроветворение. Этапы эмбрионального кроветворения, их особенности. Понятие о стволовых клетках и колониеобразующих единицах. Красный костный мозг. Постэмбриональное кроветворение. Эритроцитопоз, тромбоцитопоз, лейкоцитопоз. Регуляция гемопоэза, роль микроокружения.	1
13	Частная гистология	Тема 13. Сердечно-сосудистая система (продолжение). Сердце. Строение стенки сердца, источники развития и тканевой состав оболочек. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика.	2
14	Частная гистология	Тема 14. Лимфоидные органы. Общая характеристика лимфоидной системы. Основные источники и этапы формирования органов лимфопоэза в онтогенезе человека. Морфологические основы защитных реакций организма. Виды иммунитета. Характеристика основных клеток, осуществляющих иммунные реакции. Тимус. Эмбриональное развитие, роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Временная и возрастная инволюция тимуса.	2

15	Частная гистология	Тема 15. Лимфоидные органы (продолжение). Периферические органы лимфопоеза. Селезенка. Эмбриональное развитие, строение и тканевой состав. Кровоснабжение селезенки. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие, строение и тканевой состав. Кортикостероидное и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек, их строение, клеточный состав и значение. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо. Миндалины, их локализация, особенности строения и развитие.	2
16	Частная гистология	Тема 16. Эндокринная система. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Гипофиз, эмбриональное развитие, строение и функции. Эпифиз, его строение, клеточный состав, функции.	2
17	Частная гистология	Тема 17. Эндокринная система (продолжение). Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа: источники развития, строение. Гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов щитовидной железы. Околощитовидные железы. Источники развития, строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Роль гормонов коры надпочечников. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и их роль. Эндокринные структуры желез смешанной секреции.	2
18	Частная гистология	Тема 18. Нервная система. Общая характеристика. Периферическая нервная система. Спинномозговые узлы, их роль, расположение, строение. Центральная нервная система. Спинной мозг, серое и белое вещество. Ядра серого вещества. Проводящие пути.	2
19	Частная гистология	Тема 19. Кожа и ее производные. Кожа. Общая характеристика, тканевой состав, развитие, регенерация. Эпидермис. Клеточный состав, понятие о процессе кератинизации, его значение. Дерма. Особенности строения "толстой" и "тонкой" кожи. Гиподерма. Сальные и потовые железы кожи. Придатки кожи. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос, иннервация. Ногти, развитие, строение и рост.	3
20	Частная гистология	Тема 20. Органы дыхания. Общая характеристика дыхательной системы. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Развитие, возрастные особенности, регенерация. Особенности строения стенок воздухоносных путей. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие. Внутрилегочные воздухоносные пути. Ацинус	3

		как морфофункциональная единица легкого. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене.	
21	Частная гистология	Тема 21. Пищеварительная система. Общая характеристика пищеварительной системы. Основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала, тканевой и клеточный состав. Передний отдел пищеварительной системы. Полость рта. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Строение губы и языка.	2
22	Частная гистология	Тема 22. Пищеварительная система (продолжение). Большие слюнные железы. Классификация, источники развития, строение и функции. Строение секреторных отделов, выводных протоков. Эндокринная функция. Слюна, ее химический состав и значение.	2
23	Частная гистология	Тема 23. Пищеварительная система (продолжение). Пищевод. Строение и тканевой состав стенки пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка.	2
24	Частная гистология	Тема 24. Нервная система (продолжение). Головной мозг. Мозжечок, строение и функциональная характеристика. Большие полушария головного мозга. Нейронный состав. Строение оболочек мозга. Автономная (вегетативная) нервная система. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем.	2
25	Частная гистология	Тема 25. Пищеварительная система (продолжение). Тонкая кишка. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт. Толстая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки, ее тканевый состав. Особенности строения слизистой оболочки в связи с функцией. Виды эпителиоцитов и эндокриноцитов, их цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке. Червеобразный отросток. Особенности строения и функции.	2
26	Частная гистология	Тема 26. Пищеварительная система (продолжение). Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Гепатоциты и их микро-ультраструктура. Гистофизиология синусоидных капилляров и перисинусоидальных пространств. Желчный пузырь и желчевыводящие пути, строение и функция. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Цитофизиологическая характеристика ацинарных клеток. Типы эндокриноцитов островков и их	2

		морфофункциональная характеристика. Кровоснабжение.	
27	Частная гистология	Тема 27. Мочевая система. Общая характеристика системы мочевых органов, источники развития. Почка. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Почечные тельца, их основные компоненты. Строма почек, ее гистофункциональная характеристика. Понятие о противоточной системе почки. Морфофункциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринный аппарат почки. Иннервация почки. Регенеративные потенции. Мочевыводящие пути. Строение мочевого пузыря.	2
28	Частная гистология	Тема 28. Мужская половая система. Источники развитие мужской половой системы. Мужские половые органы. Яичко, строение. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Придаток яичка. Семявыносящие пути. Добавочные железы. Простата, строение и функции.	2
29	Частная гистология	Тема 29. Женская половая система. Оогенез. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Эндокринная функция яичника. Матка. Развитие, строение стенки матки. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Молочная (грудная) железа. Происхождение, развитие, строение, постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности.	2
30	Частная гистология	Тема 30. Внезародышевые органы. Хорион. Плацента, формирование, особенности организации. Амнион, его строение и значение. Система мать-плацента-плод и факторы, влияющие на ее физиологию. Желточный мешок.	2
31	Частная гистология	Тема 31. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика и классификация органов чувств. Понятие об анализаторах. Строение нейросенсорных и сенсорно-эпителиальных рецепторных клеток. Орган зрения. Оболочки глазного яблока, тканевой состав и источники их развития. Сетчатка глаза, нейронный состав, глиоциты. Строение палочковых и колбочковых нейронов. Зрительный нерв, слепое и желтое пятна. Вспомогательные органы глаза.	2
32	Частная гистология	Тема 32. Органы чувств (продолжение). Орган вкуса. Общая характеристика, строение и клеточный состав вкусовых почек. Иннервация вкусовых почек. Органы слуха и равновесия, их общая характеристика. Внутреннее ухо, строение улитки. Морфофункциональная характеристика рецепторных клеток внутреннего уха.	2

33	Частная гистология	Тема 33. Сердечно-сосудистая система. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав оболочек. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Артерии. Классификация, особенности строения и функции артерий различного типа. Вены. Классификация, особенности строения вен различного типа.	2
----	--------------------	--	---

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по практическим заданиям, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Практическое задание выполнено полностью без существенных ошибок с соблюдением алгоритма действий
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Рабочий альбом
2	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
3	Выполнение обучающих и контролирующих заданий
4	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Изучение клеток человека.

Содержание работы

обучающегося: Выполнение тестовых заданий, работа с конспектами лекций.

Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций
Цель задания:	Изучение клеток человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, с материалами лекций и практических занятий, ответы на контрольные задания.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Изучение эмбрионального развития человека.
Содержание работы обучающегося:	Выполнение тестовых заданий, работа с конспектами лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций
Цель задания:	Изучение эмбрионального развития человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, с материалами лекций и практических занятий, ответы на контрольные задания.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Изучение тканей организма человека.
Содержание работы обучающегося:	Выполнение тестовых заданий, работа с конспектами лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций
Цель задания:	Изучение тканей организма человека.

Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, с материалами лекций и практических занятий, ответы на контрольные задания.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Изучение тканей организма человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа со схемами, электронными микрофотографиями, гистологическими препаратами, оформление альбома.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебная литература
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Изучение систем органов организма человека.
Содержание работы обучающегося:	Выполнение тестовых заданий, работа с конспектами лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Конспект лекций
Цель задания:	Изучение систем органов организма человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой, с материалами лекций и практических занятий, ответы на контрольные задания.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Изучение систем органов организма человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа с гистологическими препаратами, электронными микрофотографиями, схемами, оформление альбома.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Гемонов В.В. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: Учебное пособие /В.В. Гемонов, Э.Н. Лаврова; под ред. С.Л. Кузнецова. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. - 168 с.: цв.ил.

2	Гистология, эмбриология, цитология: учебник для студентов, ординаторов, аспирантов / под ред.: Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 828 с.: цв. ил.
3	Гистология, цитология и эмбриология: учебник / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: МИА, 2012. - 632 с.: цв.ил.
4	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
5	Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 296 с. : ил.
6	Гистология, цитология и эмбриология: атлас [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Гемонов, Э.А. Лаврова; под ред. члена-кор. РАМН С.Л. Кузнецова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
7	Гистология, эмбриология, цитология: учебник для студентов / под ред.: Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 798 с.: цв.ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Микроскоп бинокулярный, Мультимедийный проектор, Интерактивная доска, Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Химия

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Химия** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Систематизация знаний о строении и механизмах функционирования биологически активных соединений

Выявление физико-химической сущности биологически важных процессов и механизмов взаимодействия веществ, происходящих в организме на клеточном и молекулярном уровнях

Формирование естественнонаучного мышления специалистов медицинского профиля

Определение способов и механизмов воздействия на процессы, протекающие в живом организме

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать основные закономерности физико-химических процессов, протекающих в растворах; основные теоретические представления о закономерностях протекания химических процессов; строение и свойства органических соединений, проявляющих биологическую активность; теоретические основы закономерностей физико-химических процессов; теоретические основы и методы аналитической химии; теоретические положения Периодического закона Д.И.

			Менделеева и особенности различных видов химической связи;
2	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Навыки использования знаний физической и коллоидной химии в медицинских; целях использования знаний о природе и особенностях химической связи в медицинских целях; использования аналитических методов в медицинских целях; использования знаний о закономерностях протекающих в растворах процессов в медицинских целях; использования знаний органической химии для решения биологических и медицинских задач; использования теоретических представлений о закономерностях химических процессов для медицинских целей
3	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Уметь использовать знания аналитической химии для идентификации фармацевтических препаратов и биологических сред; использовать знания о природе и особенностях химической связи для описания фармацевтических препаратов и биологических сред; использовать знания органической химии для описания биологически активных соединений в живом организме; применять знания основных закономерностей процессов, протекающих в растворах, для описания процессов в живом организме; применять знания физической и коллоидной химии для описания процессов, протекающих в живом организме; применять теоретические представления о закономерностях химических процессов для описания биологических и медицинских объектов.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Химия** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288
Контактная работа обучающегося с преподавателем	180
Аудиторная работа	180
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	126
Самостоятельная работа обучающегося	72

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Основы теории химических процессов.	32	8	0	16	8
2	Теория растворов.	40	10	0	20	10
3	Элементы физической и коллоидной химии	60	12	0	30	18
4	Основы аналитической химии	48	6	0	24	18
5	Периодический закон Д.И. Менделеева и химическая связь.	27	6	0	12	9
6	Элементы органической химии	45	12	0	24	9
Итого:		252	54	0	126	72

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы теории химических процессов.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Теория растворов.	Лекции	Визуализированные лекции
3	Элементы физической и коллоидной химии	Лекции	Визуализированные лекции
4	Основы аналитической химии	Лекции	Визуализированные лекции
5	Периодический закон Д.И. Менделеева и химическая связь.	Лекции	Визуализированные лекции
6	Элементы органической химии	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы теории химических процессов.	Лекция 1. Энергетика химических процессов. Виды термодинамических систем. Энтальпия. Первое начало термодинамики. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Второе начало термодинамики. Направление самопроизвольного протекания реакции.	4

2		Лекция 2. Химическая кинетика. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Порядок и молекулярность реакции. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Катализ - гомогенный, гетерогенный, автокатализ, ферментативный. Уравнение Михаэлиса-Ментен. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Смещение равновесия.	4
3	Теория растворов.	Лекция 3. Коллигативные свойства растворов Давление насыщенного пара над раствором. Закон Рауля и следствия из него. Температуры кипения и кристаллизации растворов. Эбулиоскопическая и криоскопическая постоянные растворителей. Осмос. Осмотическое давление. Закон Вант-Гоффа. Биологическое значение осмоса и осмотического давления.	2
4		Лекция 4. Электролитическая диссоциация. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. Закон разведения Оствальда. Теория сильных электролитов Дебая-Хюккеля. Активность. Протолитическая теория кислот и оснований. Электронная теория кислот и оснований.	4
5		Лекция 5. Кислотно-основное равновесие в растворах Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксидный показатели. Расчет pH в растворах кислот и оснований. Гидролиз солей. Буферные системы. Механизм действия кислого и щелочного буфера. Уравнение Гендерсона-Гассельбаха. Буферная емкость. Буферные системы организма. Буферные системы крови.	4
6	Элементы физической и коллоидной химии	Лекция 6. Гетерогенные равновесия. Растворимость. Произведение растворимости труднорастворимых электролитов. Условия выпадения и растворения осадков. Факторы, влияющие на смещение гетерогенного равновесия. Биологическое значение гетерогенных равновесий.	3
7		Лекция 7. Электрохимия. Электропроводность растворов. Электрические явления на границе раздела фаз. Электроды. Потенциалы - металлический, окислительно-восстановительный, диффузионный, мембранный. Уравнение Нернста. Гальванические элементы. Виды гальванических элементов - биметаллический, изометаллический, газовый. Определение направления окислительно-восстановительной реакции. Потенциометрия. Электроды определения и сравнения.	3
8	Элементы физической и коллоидной химии	Лекция 8. Поверхностные явления. Распределение веществ в объеме фазы и на границе раздела фаз. Поверхностная активность. ПАВ. Уравнение Гиббса. Адсорбция. Твердые адсорбенты. Адсорбция из растворов на твердых адсорбентах - молекулярная, ионная, ионообменная. Правило Панета-Фаянса-Пескова.	3
9		Лекция 9. Дисперсные системы. Виды дисперсных систем. Гидрофобные коллоидные растворы -	3

		получение, очистка, строение дисперсных частиц, молекулярно-кинетические, оптические и электрические свойства зольей. Устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция. Правило Шульце-Гарди. Порог коагуляции и коагулирующая способность. Гидрофильные коллоидные растворы ПАВ и ВМС.	
10	Основы аналитической химии	Лекция 10. Методы аналитической химии. Качественный и количественный анализ. Химические, физические и физико-химические методы анализа. Разделение смесей и концентрирование веществ. Хроматография. Принципы гравиметрического и объемного анализа.	1
11		Лекция 11. Кислотно-основное титрование. Объемный анализ. Титрование. Закон эквивалентов. Точка эквивалентности. Теория кислотно-основных индикаторов. Выбор титранта, условий проведения анализа и индикатора в ацидиметрии и алкалиметрии.	2
12		Лекция 12. Окислительно-восстановительное титрование. Методы окислительно-восстановительного титрования - перманганатометрия, дихроматометрия, иодометрия. Выбор титранта, условий титрования и определения точки эквивалентности. Закон эквивалентов в ОВР.	2
13		Лекция 13. Комплексонометрия. Комплексные соединения - номенклатура, состав, поведение в растворах. Константы нестойкости и устойчивости комплексных ионов. Комплексоны. Комплексонометрическое титрование - принцип, выбор условий проведения и определения точки эквивалентности. Расчеты в комплексонометрии.	1
14		Периодический закон Д.И. Менделеева и химическая связь.	Лекция 14. Строение электронных оболочек атомов. Квантовомеханические представления о строении электронных оболочек атомов. Электронные слои, подуровни, орбитали. Порядок заполнения электронами орбиталей. Принцип наименьшей энергии. Принцип Паули. Правило Хунда. Связь электронного строения с химическими свойствами элементов. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. s, p, d и f-элементы.
15		Лекция 15. Особенности химической связи в неорганических соединениях. Ковалентная, ионная, металлическая и водородная связь - механизм образования, характеристика прочности, насыщенность и направленность. Влияние природы связи на химические и физические свойства неорганических веществ. Общая характеристика химических свойств s, p и d-элементов.	2
16		Лекция 16. Особенности химической связи в органических соединениях. Особенности ковалентной связи. Механизмы разрыва ковалентной связи - радикальный и ионный. Типы органических реакций. Влияние природы связи на химические и физические свойства органических соединений. Теория химического строения органических соединений А.М.	2

		Бутлерова. Изомерия. Представление о функциональных группах.	
17	Элементы органической химии	Лекция 17. Углеводороды и монофункциональные органические соединения. Алканы, циклоалканы, алкены, алкины, арены. Галогенпроизводные алканов. Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные - соли, сложные эфиры, амиды. Нитросоединения и амины.	4
18		Лекция 18. Поли- и гетерофункциональные органические соединения, гетероциклические соединения. Многоатомные спирты. Дикарбоновые кислоты. Гидрокси- и оксокислоты. Аминоспирты. Пиррол, феран, тиофен, индол, пиридин. Диазолы и диазины. Производные пиримидина и пурина.	4
19		Лекция 19. Природные органические соединения Углеводы - моносахариды, олигосахариды, полисахариды. Гликоген. Нуклеиновые кислоты. Аминокислоты, пептиды, белки. Липиды. Алкалоиды.	4

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы теории химических процессов.	Тема 1. Энергетика химических реакций: закон Гесса и следствия из него. Энтальпия. Энтропия. Энергия Гиббса. II закон термодинамики.	8
2		Тема 2. Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Порядок и молекулярность реакций. Кинетика реакций I порядка.	8
3	Теория растворов.	Тема 3. Коллигативные свойства растворов. Закон Рауля. Закон Вант-Гоффа. Биологическое значение осмоса.	4
4		Тема 4. Теория электролитов. Сильные и слабые электролиты. Закон разбавления Оствальда. Закон Дебая-Хюккеля. Протолитическая теория кислот и оснований.	8
5		Тема 5. Кислотно-основное равновесие. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксидный показатели. Кислотно-основное состояние организма. Гомеостаз.	8
6	Элементы физической и коллоидной химии	Тема 6. Дисперсные системы. Виды дисперсных систем. Гидрофобные коллоидные растворы - получение, очистка, строение дисперсных частиц, молекулярно-кинетические, оптические и электрические свойства золей. Устойчивость коллоидных растворов. Коагуляция. Правило Шульце-Гарди. Порог коагуляции и коагулирующая способность. Гидрофильные коллоидные растворы ПАВ и ВМС.	6
7		Тема 7. Гетерогенные равновесия. Произведение растворимости. Растворимость. Условия выпадения и растворения осадка.	4
8		Тема 8. Электрохимия. Электропроводность Потенциал. Уравнение Нернста. Гальванический элемент. Потенциометрия.	10

9		Тема 9. Поверхностные явления. Поверхностная активность. Адсорбция. Уравнение Гиббса-Ребиндера. Правило Панета-Фаянса.	10
10	Основы аналитической химии	Тема 10. Методы анализа. Химические, физические и физико-химические методы анализа. Хроматография. Гравиметрия. Объемный анализ.	2
11		Тема 11. Метод нейтрализации. Закон эквивалентов. Титрование. Ацидиметрия. Алкалиметрия. Выбор индикатора.	9
12		Тема 12. Оксидиметрия. Перманганатометрия. Иодометрия. Дихроматометрия. Выбор титранта и индикатора.	9
13		Тема 13. Комплексонометрия. Комплексоны. Металлоиндикаторы. Определение жесткости воды.	4
14	Периодический закон Д.И. Менделеева и химическая связь.	Тема 14. Строение атома. Электронные оболочки. Уровни, подуровни, орбитали. Правила заполнения электронных оболочек атомов. Периодический закон Д. И. Менделеева.	4
15		Тема 15. Химическая связь. Виды химической связи. Механизм образования связи. Кратность, направленность, насыщенность связей. Построение структурных формул молекул неорганических соединений.	4
16		Тема 16. Химическая связь в органических соединениях. Образование связи. Валентные состояния атома углерода. Механизмы разрыва ковалентной связи. Взаимное влияние атомов.	4
17	Элементы органической химии	Тема 17. Углеводороды и монофункциональные соединения. Углеводороды. Галогенпроизводные. Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Нитросоединения.	8
18		Тема 18. Поли- и гетерофункциональные соединения. Полиолы. Дикарбоновые кислоты. Аминоспирты. Гидрокси- и оксокислоты. Гетероциклические соединения.	8
19		Тема 19. Природные органические соединения. Углеводы. Нуклеиновые кислоты. Аминокислоты. Белки. Липиды.	8

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Разбор контрольных заданий, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Отлично	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Удовлетворительно	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Неудовлетворительно	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
2	Работа с конспектом лекции
3	Разбор заданий в тестовой форме
4	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Изучение термодинамических и кинетических закономерностей физико-химических процессов химических процессов

Цель задания: Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов

Содержание работы обучающегося: Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов

Код формируемой компетенции: ОПК-1

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Учебно-методическая литература

Цель задания: Формирование навыков экспериментальных исследований химических процессов

Содержание работы обучающегося: Подготовка отчета о проделанной работе

Код формируемой компетенции: ОПК-1

Задания для самостоятельной работы: Контрольные задания

Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Изучение теоретических представлений о строении, физических и химических свойствах растворов
Содержание работы обучающегося:	Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Формирование навыков экспериментальных исследований физико-химических процессов, протекающих в растворах
Содержание работы обучающегося:	Подготовка отчета о проделанной лабораторной работе
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Изучение закономерностей физико-химических процессов в живом организме
Содержание работы обучающегося:	Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Формирование навыков экспериментальных исследований физико-химических процессов
Содержание работы обучающегося:	Подготовка отчета о проделанной лабораторной работе
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Конспект лекций
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Изучение основ качественного и количественного анализа веществ применительно к медицине и фармации

Содержание работы обучающегося:	Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Формирование навыков экспериментальной работы по определению качественного и количественного состава биологических и медицинских объектов
Содержание работы обучающегося:	Подготовка отчета о проделанной лабораторной работе
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Конспект лекций
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	Изучение теоретических представлений о природе химической связи в веществах и ее влиянии на свойства неорганических и органических соединений
Содержание работы обучающегося:	Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Формирование навыков прогнозирования свойств неорганических и органических веществ исходя из их химического строения
Содержание работы обучающегося:	Подготовка отчета по строению и свойствам конкретного вещества
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Конспект лекций
7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6	
Цель задания:	Изучение строения и свойств органических соединений, участвующих в функционировании живого организма, и используемых в медицинских целях
Содержание работы обучающегося:	Изучение представленного в лекциях и методических пособиях теоретического материала, рассмотрение эталонных решений контрольных задач и вопросов

Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Формирование навыков определения связи между химическим строением и свойствами органических соединений
Содержание работы обучающегося:	Подготовка отчета о химическом строении и свойствах конкретного органического соединения
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Конспект лекций

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Ершов Ю.А. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов: Учебник в 2-х томах /Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд. – 10-е изд., испр.и доп. – М.: Юрайт Книга 2. – 2017. – 359 с.: ил.
2	Общая химия: учебное пособие / М.Б. Гокжаев [и др.]. - М.: МГМСУ. Часть 2 А: Теория электролитической диссоциации. Кислотно-основное равновесие в водных растворах. Гидролиз. - 2017. - 76 с.
3	Общая химия: Учебное пособие /М.И. Антонова и др.- М.: МГМСУ. Часть 1А: Энергетика химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. – 2016. – 84 с.: ил.
4	Общая химия: Учебное пособие /М.И. Антонова и др.- М.: МГМСУ. Часть 1Б: Химическое равновесие. Растворы. – 2016. – 85-132 с.: ил.
6	Общая химия: учебное пособие / М. Б. Гокжаев [и др.]. - М.: МГМСУ. Часть 2 Б: Элементы количественного анализа. - 2017. - 53 с.
7	Общая химия: Учебное пособие /М.И. Антонова и др.- М.: МГМСУ. Часть 1А: Энергетика химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. – 2016. – 84 с.: ил.
8	Общая химия: Учебное пособие /М.И. Антонова и др.- М.: МГМСУ. Часть 1Б: Химическое равновесие. Растворы. – 2016. – 85-132 с.: ил.
9	Общая химия: учебное пособие по общей химии для самостоят. работы студ. мед. вузов /А.С. Берлянд [и др.]. - М.: МГМСУ Ч. 3: Коллигативные свойства растворов. Буферные системы. - 2015. - 72 с.: ил.
10	Апарнев А.И., Афонина Л.И. Общая химия. Сборник заданий с примерами решений 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. – 127стр. https://urait.ru/book/obschaya-himiya-sbornik-zadaniy-s-primerami-resheniy-472051

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Доска, Мультимедийный проектор, Экран проекционный, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы анатомии

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Основы анатомии** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование знаний о морфофункциональной организации систем и органов в теле человека в норме; об анатомо-топографических взаимоотношениях органов;

Изучение основных этапов развития, индивидуальных и возрастных особенностей строения организма, вариантов аномалий и пороков развития;

Формирование умений использовать русско-латинскую анатомическую терминологию;

Формирование умений распознавать основные анатомические элементы на рентгенограммах и компьютерных томограммах;

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Знания в профессиональной сфере	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать: анатомию составляющих опорно-двигательного аппарата, их функциональную связь между собой, анатомию и топографию внутренних органов. Закономерности строения человека в целом, основные этапы развития. Проекцию органов на поверхность тела. Основную анатомическую терминологию (русские и латинские термины).

2	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать: анатомию сердечно-сосудистой, нервной систем и органов чувств. Основные принципы строения и функциональной взаимосвязи между собой.
3	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Навык: владеет приобретенными знаниями для оценки нормальных анатомических взаимоотношений органов с помощью различных лучевых методов исследования, необходимых для анализа клинических ситуаций.
4	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Навык: применяет знания об анатомо-топографическом расположении элементов сердечно-сосудистой и нервных систем, как в самостоятельном аспекте, так и взаимодействуя между собой для понимания лучевых методов исследования, необходимых для анализа клинических ситуаций.
5	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Умеет: находить и показывать составляющие сердечно-сосудистой, нервной систем, и органов чувств. Правильно называть их на русском и на латыни.
6	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь: находить и показывать на анатомических препаратах элементы опорно-двигательного аппарата, органы, их части, детали строения, правильно называть их на русском и на латыни.
7	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать: методы анатомических исследований, основные принципы структурно-функциональной организации опорно-двигательного аппарата. Строение внутренних органов, их анатомические и функциональные взаимосвязи как отдельных органов, так и организма в целом.
8	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать: структурно-функциональную организацию сердечно-сосудистой, нервной систем и органов чувств. Основные этапы развития, закономерности строения и возможные пороки развития.
9	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Навык: применяет знания об анатомо-топографической и структурно-функциональной организации для анатомической расшифровки лучевых исследований составляющих сердечно-сосудистую и нервную системы.

10	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Навыки: применяет знания об анатомотопографической и структурно -функциональной организации опорно- двигательного аппарата и внутренних органов для анатомической расшифровки лучевых методов исследования.
11	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Уметь: интерпретировать основные анатомические элементы опорно -двигательного аппарата и внутренних органов на лучевых методах исследования.
12	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Уметь: интерпретировать основные анатомические элементы составляющих сердечно -сосудистую, нервную системы и органы чувств на лучевых методах исследования.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Основы анатомии** составляет 10 зачетных единиц или 360 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360
Контактная работа обучающегося с преподавателем	198
Аудиторная работа	198
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	144
Самостоятельная работа обучающегося	126
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции	Семинары		
1	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних органов. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии костно -суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	108	18	0	54	36
2	Анатомия сердечно -сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии.	216	36	0	90	90
	Итого:	324	54	0	144	126

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних органов. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних органов. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Практические занятия	Отработка навыков на муляжах и анатомических моделях
3	Анатомия сердечно -сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии.	Лекции	Визуализированные лекции
4	Анатомия сердечно -сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии.	Практические занятия	Отработка навыков на муляжах и анатомических моделях

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних органов. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Лекция 1. Введение в анатомию. Содержание предмета анатомии. История развития анатомии. Анатомическая номенклатура. Периоды онтогенеза. Общая структура тела человека. Обзор видов тканей. Оси и плоскости в анатомии человека. Типы телосложения.	2
2	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних органов. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Лекция 2. Общие сведения о элементах, составляющих опорно – двигательный аппарат. Скелет, его части и функции. Осевой и добавочный скелет. Кость как орган. Классификация костей. Закономерности распределения компактного и губчатого веществ кости в связи с ее биомеханическими свойствами. Развитие кости: стадии, места и сроки формирования точек окостенения, механизмы роста в длину и толщину. Основные возрастные и половые особенности кости. Особенности строения, источники и ход развития костей черепа. Череп в онтогенезе. Понятие о конституциональных, расовых и половых особенностях черепа. Виды соединений костей и критерии их выделения. Типы непрерывных соединений и их возможные возрастные преобразования. Обязательные компоненты синовиального соединения (полость, поверхности, капсула) и их морфофункциональная характеристика. Классификация суставов и их биомеханические свойства. Вспомогательные	8

		компоненты суставов (внутрисуставные хрящи, связки, синовиальные сумки и складки), их строение и роль. Мышца как орган. Классификация мышц. Анатомический и физиологический поперечники мышцы. Мышцы синергисты и антагонисты и их взаимодействие в двигательном акте. Вспомогательный аппарат мышц. Типы мышечных тканей, особенности морфофункциональной организации поперечнополосатой и гладкой мышечных тканей	
3	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренних. Общие сведения нормальной рентгенанатомии и костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Лекция 3. Общие сведения о системах внутренностей (пищеварительная, дыхательная, мочева, половая, эндокринная системы). Общие закономерности строения внутренних органов. Классификация внутренних органов по их топографии, происхождению, строению и выполняемой функциям. Развитие и возрастные особенности органов в онтогенезе. Характерные особенности строения стенок пищеварительной трубки. Проекция внутренних органов на поверхности тела. Конституциональные особенности строения и топографии органов пищеварительной системы у лиц разного телосложения. Общий план строения дыхательных путей и дыхательных органов. Механизм дыхательных движений. Понятие об эластической тяге легких и ее роль. Роль плевры и плевральных полостей в механизмах вдоха и выдоха. Значение сурфактанта. Средостение. Возрастные изменения дыхательного аппарата. Клинические аспекты анатомии дыхательной системы. Общий план строения мочевыводящих и мочеобразующих органов. Источники, стадии и ход развития почки и мочевыводящих путей, его варианты, аномалии и пороки. Аномалии количества, формы, положения почек, комбинированные аномалии. Производные первичной почки, мезонефрального и парамезонефрального протоков в становлении половых органов мужчины и женщины, варианты, аномалии и пороки развития. Источники и ход развития мужских и женских половых желез, наружных половых органов, аномалии. Железы внутренней секреции: понятие, отличия от экзокринных желез. Функции эндокринной системы. Классификация эндокринных желез по происхождению	8
4	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгенанатомии	Лекция 4. Общие сведения о сердечно - сосудистой системы. Общий план организации сердечно - сосудистой системы. Компоненты, краткая характеристика их организации и функционального значения (сердце, кровеносная система, лимфатическая система). Характеристика артериального русла, венозного русла, лимфатических стволов и протоков, русла микроциркуляции крови. Кровеносное микроциркуляторное (микрососудистое) русло, его компоненты, особенности их строения и роль. Анастомозы, их классификация и возможные формы. Внутрисистемные и межсистемные анастомозы. Круги кровообращения. Морфофункциональная характеристика лимфатической системы.	18

		Лимфатический капилляр и посткапилляр как компоненты микроциркуляторного русла. Принципы строения лимфатических сосудов, стволов и протоков. Роль иммунной системы в организме. Центральные и периферические иммунные органы, принципиальный план их строения и локализация. Закономерности положения и роль периферических иммунных органов. Классификация лимфатических узлов. Общая возрастная анатомия органов иммунной системы.	
5	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгенанатомии	Лекция 5. Общие сведения о нервной системе. Эстеziология. Роль нервной системы в механизмах целостности организма и его единства с окружающей средой. Нейрон как структурно - функциональная единица в нервной системе. Типы нейронов по количеству отростков. Макроглия, типы и роль. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Микроглия. Основные морфофункциональные типы нейронов (чувствительные, двигательные, вставочные, нейросекреторные), закономерности их положения, роль. Рефлекторная дуга. Закономерности положения ядер в ЦНС, нейронный состав и принципиальные связи чувствительных, двигательных и вегетативных (автономных) ядер нервов, основные клинические проявления их поражений. Роль анализаторов (сенсорных систем) в целостном организме. Основные компоненты анализатора. Виды чувствительности. Контактные и дистантные, специализированные органы чувств. План строения нерва. Виды нервов по волоконному составу. Анатомические и истинные начала нервов. Понятия - нерв и система нерва. Принципиальные черты сходства и различия черепных и спинномозговых нервов. Классификация черепных нервов по происхождению и волоконному составу, взаимосвязи этих характеристик.	18

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренностей. Общие сведения нормальной рентгенанатомии и костно - суставной системы, органов грудной клетки и	Тема 1. Функциональная анатомия опорно - двигательного аппарата. Принципы организации осевого скелета. Особенности позвонков различных типов. Анатомия крестца и копчика. Строение ребра. Классификация ребер. Строение грудины. Строение костей пояса верхней конечности. Отделы и анатомия скелета свободной части верхней конечности. Строение костей тазового пояса. Отделы и анатомия скелета свободной части нижней конечности. Особенности строения костей мозгового и лицевого отдела. Черепные ямки. Височная, подвисочная, крыловидно-небная ямки. Глазница. Полость носа. Соединения костей черепа. Соединения черепа с позвоночником. Височно-нижнечелюстной сустав. Соединения тел и дуг позвонков. Соединения ребер с позвонками и грудиной. Позвоночный столб и грудная клетка в целом, варианты их формы. Соединения пояса верхней конечности. Соединения	27

	брюшной полости.	костей свободной части верхней конечности. Соединения костей тазового пояса. Таз в целом. Рентгеноанатомия черепа, позвоночного столба, грудной клетки, соединений костей конечностей. Мышцы, фасции головы, шеи, туловища, конечностей, общие сведения о их топографии. Анатомия диафрагмы и ее частей, функции. Слабые места диафрагмы. Слабые места стенок брюшной полости, их строение и клиническое значение. Внутривнутрибрюшное значение.	
2	Анатомия составляющих опорно - двигательного аппарата и систем внутренностей. Общие сведения нормальной рентгеноанатомии и костно - суставной системы, органов грудной клетки и брюшной полости.	Тема 2. Функциональная анатомия внутренностей (пищеварительная, дыхательная, мочева, половая, эндокринная, иммунная системы). Анатомия органов полости рта, топография крупных слюнных желез и их протоков. Строение глотки, функциональная анатомия и топография глоточного лимфоидного кольца Пирогова-Вальдейера. Анатомия органов желудочно-кишечного тракта, строение стенки, сфинктеры. Печень и желчные пути. Островковая часть поджелудочной железы. Брюшина и брюшинная полость. Их этажи: верхний и нижний - брюшной полости, верхний, средний и нижний. Стенки, топография и сообщения сумок верхнего этажа брюшинной полости, отделы и углубления среднего этажа. Рентгеноанатомия органов пищеварительной системы. Анатомия носа, околоносовых пазух, гортани, трахеи, бронхов, и легких. Плевра, полости, синусы. Средостение: понятие, границы, отделы и их содержимое, сообщения. Рентгеноанатомия полости носа, околоносовых пазух, гортани, грудной клетки, бронхов, легких. Почка как паренхиматозный орган. Мочевыводящие пути. Строение и топография почечных чашек, лоханки, мочеточников, мочевого пузыря. Структурное обеспечение уродинамики, фиксации и подвижности мочевого пузыря (связочный аппарат, брюшина, клетчаточные пространства). Строение наружных и внутренних женских и мужских половых органов. Части, строение, топография, регионарные особенности мужского мочеиспускательного канала, сфинктеры и сужения. Топография брюшины в полости малого таза мужчины и женщины, прямокишечно-маточное углубление. Промежность, фасциальный аппарат малого таза. Рентгеноанатомия почек, мочевыводящих путей, матки и маточных труб. Бранхиогенная группа эндокринных желез, топография, внешнее и внутреннее строение, функции. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе и ее влиянии на периферические эндокринные железы.	27
3	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения	Тема 3. Общая ангиология. Сердце. Круги кровообращения. План строения сосудистой стенки, особенности стенок артерий и вен. Закономерности хода и типы ветвления артерий. Варианты начала и завершения сосуда, конечные и коллатеральные ветви. Понятия - сосуд, система сосуда. Отношения сосудов в составе сосудисто-нервного пучка. Сегментарные париетальные артерии, принцип их ветвления и зоны	20

	нормальной рентгенатомии .	кровообращения, сходные черты формирования сегментарных вен. Посегментное ветвление висцеральных артерий ряда органов. Сердце строение и топография, клапанный аппарат. Артерии малого и большого круга кровообращения. Источники и особенности артериального кровообращения стенок малого таза, прямой кишки и анального канала, матки, труб, влагалища, промежности, простаты, мочевого пузыря, наружных половых органов. Рентгеноанатомия артериального русла.	
4	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгенатомии .	Тема 4. Морфофункциональные особенности венозного русла: глубоких и поверхностных вен, венозных сплетений. Лимфатическая и иммунная системы. Вены малого круга кровообращения. Система верхней полой вены. Пути венозного оттока от стенок и органов грудного полости, спинного мозга. Система нижней полой вены. Пути оттока крови от тазовых органов. Система воротной вены печени. Пути оттока венозной крови от непарных органов брюшной полости и прямой кишки. Яремные, подключичные, бронхосредостенные, поясничные, кишечные стволы, формирование и топография грудного и правого лимфатического протоков. Тимус и костный мозг как центральные органы иммунной системы. Закономерности положения и роль периферических иммунных органов. Классификация лимфатических узлов. Общая возрастная анатомия органов иммунной системы. Анатомическое строение и топография миндалин, одиночных и групповых лимфоидных узелков, червеобразного отростка. Селезенка: внешнее строение, топография.	20
5	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной рентгенатомии	Тема 5. Строение центрального отдела нервной системы. Внешнее строение, топография спинного мозга и внутричерепная топография головного мозга. Желудочки, ядра, лимбическая система. План строения коры. Понятие «цитоархитектоническое поле». Экстрапирамидная система: компоненты и роль. Пирамидная система: компоненты и роль. Общая классификация проводящих путей. Принципы организации восходящих и нисходящих проекционных проводящих путей. Оболочки головного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое. Цистерны подпаутинного пространства. Пути циркуляции спинномозговой жидкости. Система циркуляции спинномозговой жидкости в онтогенезе. Грануляции паутинной оболочки и их роль.	20
6	Анатомия сердечно - сосудистой, нервной систем, органов чувств. Общие сведения нормальной	Тема 6. Строение периферического отдела нервной системы. Эстеziология. Морфофункциональная организация спинномозговых нервов, закономерности их ветвления. Обзор источников иннервации кожи и мышц спины, груди, живота. Формирование, топография и зоны иннервации шейного, плечевого, поясничного, крестцового сплетения. Автономный отдел периферической нервной системы, его части и критерии выделения. Морфологические особенности автономной нервной системы в сравнении с	30

рентгенатомии	соматической. Отделы и центры автономной нервной системы. Высшие автономные центры. Морфологические различия в организации ее симпатической и парасимпатической частей, особенности рефлекторных дуг. Узлы автономной нервной системы в области головы, их топография, связи, зоны иннервации. Закономерности топографии и связей ядер черепных нервов. Места выхода черепных нервов из головного мозга и черепа, внутри- и внечерепная топография, ядра, виды и зоны иннервации. Анатомия органа зрения, его вспомогательного аппарата. Анатомия орган слуха и равновесия. Структура и функции статокINETического анализатора. Строение органов обоняния и вкуса.	
---------------	--	--

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Выполнение практических заданий, Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка рефератов, докладов
2	Задания в тестовой форме
3	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Изучить строение и биомеханику опорно -двигательного аппарата, анатомию и топографию внутренних органов. Подготовиться к практическому занятию.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендуемой литературой. Подготовка к ответу по контрольным заданиям.
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Изучить основные закономерности строения состоящих опорно -двигательного аппарата. Анатомические и функциональные связи внутренних органов. Проекцию органов на поверхности тела.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендуемой литературой. Подготовка к прохождению тестовых заданий.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Изучить основные этапы развития, варианты строения и возможные пороки развития опорно -двигательного аппарата и внутренних органов.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендуемой литературой и интернет- ресурсами. Написание реферата с соответствующим содержанием по выбранной теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной

литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 1. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
2	Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 2. Внутренние органы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3	Анатомия человека. Атлас. В 3 томах. Том 3 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Билич Г.Л., Крыжановский В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4	Анатомия человека: Учебник /Под ред. Л.П. Колесникова. - 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. - 816 с.: ил.
5	Михайлов С. С. Анатомия человека: учебник с прилож. на компакт-диске: в 2 т. /С.С. Михайлов, А.В. Чукбар, А.Г. Цыбулькин; под ред. Л.Л. Колесникова. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа. Т. 2. - 2018. - 603 с.: ил.
6	Анатомия человека. Фотографический атлас. Том 1. Опорно-двигательный аппарат. [Электронный ресурс] / Борзяк Э. И., Г. фон Хагенс, Путалова И. Н. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
7	Анатомия человека. Фотографический атлас. В 3 т. Том 2. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова; под ред. Э. И. Борзяка. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
8	Анатомия человека. Фотографический атлас. Том 3. Внутренние органы. Нервная система [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Э.И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И.Н. Путалова; под ред. Э.И. Борзяка. - В 3 т. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.

9	Анатомия человека: атлас для студентов, аспирантов, врачей / Л. Л. Колесников. - М.: ГЭОТАР-Медиа. Том 2: Спланхнология. - 2020. - 666 с.: цв.ил.
---	---

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения: Модель черепа человека, Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, Макеты, Интерактивная доска, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Стулья, Плакаты по тематике, Негатоскоп.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Иностранный язык** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.

Развитие умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке - повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет.

Формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

Развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-4	Знает - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий	Знать: лексический минимум общего и терминологического характера в объеме, необходимом для чтения и понимания профессионально-ориентированных текстов и подготовки монологического сообщения по темам, предусмотренным разделом 1: "Учеба в медицинском ВУЗе", "История и традиции МГМСУ", "Профессия врач", "Анатомия и физиология систем органов".
2	УК-4	Знает - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном	Знать: общенаучную лексику, основные коммуникативные модели

		языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий	и грамматические конструкции, свойственные научному стилю общения, технологию научной коммуникации и особенности академического речевого этикета.
3	УК-4	Имеет практический опыт - составления текстов на русском и иностранном языках, связанных с профессиональной деятельностью; опыт перевода медицинских текстов с иностранного языка на русский; опыт говорения на русском и иностранном языках	Навыки: владеть иностранным языком в объеме, необходимом для устного и письменного общения в академической среде, ведения диалога на темы, связанные с организацией здравоохранения в РФ и за рубежом, а также устного и письменного общения с различными организациями здравоохранения.
4	УК-4	Имеет практический опыт - составления текстов на русском и иностранном языках, связанных с профессиональной деятельностью; опыт перевода медицинских текстов с иностранного языка на русский; опыт говорения на русском и иностранном языках	Навыки: владеть профессиональной лексикой и грамматическими конструкциями в объеме, необходимом для перевода и аннотирования текстов общепрофессионального характера со словарём и без, воспринимать на слух видео и / или аудиолекции и выделять в них значимую информацию, а также для устной коммуникации в рамках тем: "Учеба в медицинском ВУЗе", "История и традиции МГМСУ", "Профессия врач", "Анатомия и физиология систем органов".
5	УК-4	Умеет - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации	Уметь: ориентироваться в профессиональных речевых ситуациях; адекватно реализовать свои коммуникативные намерения; воспринимать на слух и понимать основное содержание медицинских текстов на иностранном языке, выделять в них значимую информацию, представлять результаты профессиональной деятельности в виде коротких публичных выступлений на иностранном языке.
6	УК-4	Умеет - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации	Уметь: использовать освоенные лексические единицы и грамматические конструкции для понимания основной мысли текстов и конкретной информации в них, переводить с иностранного языка тексты общепрофессионального характера с использованием словаря и справочных материалов, выражать свою точку зрения по темам раздела 1. на иностранном языке. ("Учеба в медицинском ВУЗе", "История и традиции МГМСУ", "Профессия

			врач", "Анатомия и физиология систем органов") в виде короткого выступления.
--	--	--	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Иностранный язык** составляет 6 зачетных единиц или 216 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216
Контактная работа обучающегося с преподавателем	108
Аудиторная работа	108
- занятия лекционного типа	
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	108
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Лексико-грамматические и стилистические аспекты профессиональной коммуникации врача	84	0	0	42	42
2	Современные коммуникативные технологии в профессиональном и академическом взаимодействии на иностранном языке	132	0	0	66	66
	Итого:	216	0	0	108	108

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Лексико-грамматические и стилистические аспекты профессиональной коммуникации врача	Практические занятия	Дискуссия
2	Лексико-грамматические и стилистические аспекты профессиональной коммуникации врача	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
3	Современные коммуникативные технологии в профессиональном и	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

	академическом взаимодействии на иностранном языке		
4	Современные коммуникативные технологии в профессиональном и академическом взаимодействии на иностранном языке	Практические занятия	Ролевые игры
5	Современные коммуникативные технологии в профессиональном и академическом взаимодействии на иностранном языке	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Лексико-грамматические и стилистические аспекты профессиональной коммуникации врача	Тема 1. Врач - это призвание или просто профессия? Лексика по теме. Фонетическая система изучаемого языка. Правила чтения. Части речи, их морфологические и синтаксические признаки.	6
2		Тема 2. Учеба в медицинском ВУЗе. МГМСУ: история, традиции, структура университета. Лексика по теме. Типы предложений. Интонация и ударение. Знакомство с поисковым чтением. Обучение аннотированию. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	6
3		Тема 3. Анатомия и физиология скелетно-мышечной системы. Лексика по теме. Временные формы действительного залога. Имя существительное и его определители. Род, число, падеж. Способы образования имен существительных. Сложные существительные. Знакомство с адаптированными и неадаптированными академическими текстами (видео лекция, доклад на научной конференции). Лексические особенности научных текстов. Обучение поисковому чтению. Обучение аннотированию.	6
4		Тема 4. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Лексика по теме. Временные формы действительного залога. Местоимение и его виды. Особенности перевода местоимений. Работа с академическим текстом. Поисковое чтение, аннотирование. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	6
5		Тема 5. Анатомия и физиология дыхательной системы. Лексика по теме. Временные формы страдательного залога. Имя прилагательное. Работа с академическим текстом. Поисковое чтение, аннотирование. Особенности перевода научных и специальных терминов. Способы передачи сложных слов. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	6
6		Тема 6. Анатомия и физиология нервной системы. Лексика по теме. Временные формы страдательного залога. Причастие I. Причастие II. Отработка навыков перевода текстов по специальности с иностранного	6

		языка на русский. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	
7	Лексико-грамматические и стилистические аспекты профессиональной коммуникации врача	Тема 7. Анатомия и физиология пищеварительной системы. Лексика по теме. Согласование времен. Отработка навыков перевода текстов по специальности с иностранного языка на русский. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	6
8		Тема 8. Микробиология. Лексика по теме. Согласование времен. Отработка навыков перевода текстов по специальности с иностранного языка на русский. Работа над подготовленным монологическим высказыванием.	6
9	Современные коммуникативные технологии в профессиональном и академическом взаимодействии и на иностранном языке	Тема 9. Система здравоохранения в России и за рубежом. Лексика по теме. Согласование времен. Наречие. Степени сравнения наречий. Знакомство с диалогической речью.	24
10		Тема 10. Медицинские приборно-компьютерные системы. Лексика по теме. Согласование времен. Инфинитив. Работа над диалогической и спонтанной монологической речью.	24
11		Тема 11. Первая помощь. Лексика по теме. Модальные глаголы и их эквиваленты. Работа над диалогической речью.	12

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Контрольные вопросы, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Контрольные вопросы	Зачтено	В устных ответах не допускает серьезных ошибок и легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Перевод текста с иностранного языка

2	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
3	Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
4	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
5	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы
6	Подготовка рефератов
7	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Закрепить знание общепрофессиональной лексики на иностранном языке, грамматических конструкций и формул речевого общения по темам: "Учеба в медицинском ВУЗе. МГМСУ: история, традиции, структура университета", "Анатомия и физиология систем органов". Сформировать навык перевода и аннотирования текстов общепрофессионального характера со словарём; сформировать навык устной коммуникации на иностранном языке (монологическая речь).

Цель задания:	Закрепить знание общепрофессиональной лексики на иностранном языке, грамматических конструкций и формул речевого общения по темам: "Учеба в медицинском ВУЗе. МГМСУ: история, традиции, структура университета", "Анатомия и физиология систем органов". Сформировать навык перевода и аннотирования текстов общепрофессионального характера со словарём; сформировать навык устной коммуникации на иностранном языке (монологическая речь).
Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной рекомендованной литературой: учебными и справочными пособиями, словарями, интернет-ресурсами. Подготовка устного сообщения.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Закрепить знание общепрофессиональной лексики по теме "Анатомия и физиология" на иностранном языке. Сформировать навык письменной коммуникации, перевода и аннотирования текстов общепрофессионального характера со словарём.
Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной рекомендованной литературой: учебными и справочными пособиями, словарями, интернет-ресурсами.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Закрепить знание правил и особенностей профессиональной и межкультурной коммуникации на иностранном языке. Сформировать навык устной коммуникации на иностранном языке (монологическая и диалогическая речь).

Цель задания:	Закрепить знание правил и особенностей профессиональной и межкультурной коммуникации на иностранном языке. Сформировать навык устной коммуникации на иностранном языке (монологическая и диалогическая речь).
Содержание работы обучающегося:	Работа с основной и дополнительной рекомендованной литературой: учебными и справочными пособиями, словарями. Выполнение заданий на активизацию лексических и грамматических конструкций по теме,

понимание содержания текста, решение ситуационных задач. Подготовка устного сообщения.

Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Выполнение практических заданий	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Защита реферата	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Маслова А.М. Английский язык для медицинских вузов: учебник / А.М. Маслова, З.И. Вайнштейн, Л.С. Плебейская. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 336 с.
2	Берзегова, Л. Ю. Essential reading in medicine: учебное пособие / Л.Ю. Берзегова, Г.И. Филиппских, Н. А. Мотина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 805 с.
3	Аитов В.Ф., Аитова В.М., Кади С.В. Английский язык (A1—B1+) 13-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 234. https://urait.ru/book/angliyskiy-yazyk-a1-v1-471631

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Интерактивная доска, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Физическая культура и спорт

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Физическая культура и спорт** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности

Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, в том числе здоровьесбережению, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоорганизации, саморазвития и самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-7	Знает - здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать важность и значение категории здоровьесбережения при формировании минимального уровня индивидуальных физических нагрузок, их самоконтроль.
2	УК-7	Имеет практический опыт - поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни	Навык корректировки и выполнения собственного плана тренировок, в том числе для поддержания уровня собственной физической подготовленности в течении всей жизни.

3	УК-7	Умеет - грамотно и эргономично, логично планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни	Уметь применять предметные области общей и профессионально-прикладной физической подготовки в своем профессиональном и личностном развитии. Уметь составить собственный план тренировок исходя из личностных предпочтений и особенностей физического развития
---	------	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Физическая культура и спорт** составляет 2 зачетных единиц или 72 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции и	Семинары		
1	Физическая культура в общекультурной подготовке.	16	0	0	16	0
2	Общая и специальная физическая подготовка	30	0	0	30	0
3	Физическая культура и ее значение для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	26	0	0	26	0
	Итого:	72	0	0	72	0

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Физическая культура в общекультурной подготовке.	Практические занятия	Дискуссия
2	Общая и специальная физическая подготовка	Практические занятия	Дискуссия

3	Физическая культура и ее значение для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Практические занятия	Дискуссия
---	--	----------------------	-----------

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Физическая культура в общекультурной подготовке.	Тема 1. Социально-биологические основы физической культуры, в том числе здоровьесбережение. Организм человека как саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальных факторов на организм и жизнедеятельность человека. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды. Значение здоровьесберегающих технологий в физическом развитии.	8
2	Физическая культура в общекультурной подготовке.	Тема 2. Физическая культура, самоорганизация и саморазвитие. Формы и содержание самостоятельных занятий оздоровительно-коррекционной направленности. Роль оздоровительной гимнастики при самостоятельных занятиях. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок на самостоятельных занятиях. Гигиенические требования к самостоятельным занятиям. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.	8
3	Общая и специальная физическая подготовка	Тема 3. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Формы занятий физическими упражнениями. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Организм человека как саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социальных факторов на организм и жизнедеятельность человека. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.	10
4	Общая и специальная физическая подготовка	Тема 4. Общая физическая подготовка (ОФП) Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Силовые упражнения: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию, с сопротивлением упругих предметов (эспандеры и резиновые амортизаторы), с отягощением (гантели, набивные мячи). Упражнения на выносливость: упражнения или элементы с	10

		<p>постепенным увеличением времени их выполнения. Упражнения на гибкость. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера). Упражнения на ловкость. Методы развития ловкости. Использование подвижных игр, гимнастических упражнений. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма. Использование методов, стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки функционального состояния, физической подготовленности и физического развития организма с учетом данных врачебного контроля и самоконтроля.</p>	
5	Общая и специальная физическая подготовка	<p>Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Физическая культура в профессиональной деятельности. Определение понятия «профессионально - прикладная физическая подготовка» (ППФП), ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Особенности форм и подбора средств ППФП, отнесенных к специальной медицинской группе. Значение внедрения физической культуры в производственный коллектив.</p>	10
6	Физическая культура и ее значение для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Тема 6. Методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Методика составления комплекса утренней гигиенической гимнастики утренних силовых упражнений. Индивидуальный недельный двигательный режим и тренировка отстающих двигательных качеств. Освоение методики тестирования для самостоятельного определения и анализа уровня физической подготовленности.</p>	10
7	Физическая культура и ее значение для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>Тема 7. Традиционные и современные оздоровительные системы физических упражнений Традиционные оздоровительные системы: йога, ушу, "Син До", "Тайчи" и др. Современные оздоровительные системы: - атлетическая гимнастика, спортивная аэробика, стрейтчинг, шейпинг, калланетика, изотон, бодифлекс, велнес и др., системы дыхательной гимнастики оздоровительная методика фитнеса. Классификация фитнес программ по функциональной направленности.</p>	10
8		<p>Тема 8. Значение мотивации в сфере физической культуры. Проблемы формирования мотивации к занятиям физической культурой. Физическая культура личности. Потребность в занятиях физической культурой. Система мотивов. Утренняя гимнастика и силовые упражнения. Проблемы в повышении мотивации студентов и возможные пути решения вопроса.</p>	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися темы раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Контрольные вопросы, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Практическое задание выполнено полностью без существенных ошибок с соблюдением алгоритма действий
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по данной дисциплине не предусмотрена.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет

Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки
------------	--

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Муллер А.Б. [и др.]. Физическая культура. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 424. https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-449973
2	Труд и здоровье [Электронный ресурс] / Н.Ф. Измеров, И.В. Бухтияров, Л.В. Прокопенко, Н. И. Измерова, Л. П. Кузьмина - М.: Литтерра, 2014.
3	Айзман Р.И., Мельникова М.М., Косованова Л.В. Здоровьесберегающие технологии в образовании 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 282. https://urait.ru/book/zdorovesberegayuschie-tehnologii-v-obrazovanii-471229
4	Маралов В.Г., Низовских Н.А., Щукина М. А. Психология саморазвития 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2020. . 320. https://urait.ru/book/psihologiya-samorazvitiya-453067

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийные средства обучения, Стол для преподавателя, Стулья, Демонстрационные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Е-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Философия

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Философия** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать навыки философского анализа природных, социальных и индивидуальных форм бытия; умение ориентироваться в истории человеческой мысли, в основных проблемах, касающихся условий формирования личности, свободы и ответственности, отношения к другим людям, к социальным и этическим проблемам развития современной науки, культуры и техники

Сформировать методологические предпосылки для решения научно-исследовательских задач на основе сущностного постижения многообразных форм человеческого знания, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностей функционирования знания в современном мире

Способствовать формированию представления о неразрывной связи философско-методологических, мировоззренческих, аксиологических проблем с содержательным развитием науки, биологии и медицины, о смысле медицины как феномена культуры

Способствовать формированию представления обучающихся о смысле медицины как феномена культуры и философских подходах, применяемых в биологии и медицине, представление о роли философии в осмыслении исторических типов рациональности, структуры, форм и методов научного познания, типов общенаучного и медицинского мышления

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-1	Знает - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать - основные принципы критического анализа, клинического мышления и представления о человеке, жизни и медицине.

2	УК-1	Знает - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Знать - основные философские позиции по вопросам соотношения философии, науки и религии и существующие на данный момент оценки современных научных достижений и принципы критического анализа
3	УК-1	Имеет практический опыт - исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем	Иметь опыт философского анализа проблем и его применения в практических задачах
4	УК-1	Умеет - получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	Уметь- получать новые знания и успешно собирать данные на основе сопоставления и совмещения основных философских позиций в рамках теории ценностей, познания и бытия, а также соотносить их с экспериментом и опытом.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Философия** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Философия в единстве ее проблем, теорий и поняти	5	1	0	2	2
2	Философия в ее историческом развитии	37	8	0	16	13
3	Общая философия	37	6	0	20	11
4	Философия биологии и медицины. Феноменология живого и проблемы ее выражения в современном биомедицинском знании.	29	3	0	16	10
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Философия биологии и медицины. Феноменология живого и проблемы ее выражения в современном биомедицинском знании.	Практические занятия	Дискуссия
2	Философия в единстве ее проблем, теорий и поняти	Лекции	Визуализированные лекции
3	Философия в единстве ее проблем, теорий и поняти	Практические занятия	Дискуссия
4	Философия в ее историческом развитии	Лекции	Визуализированные лекции
5	Философия в ее историческом развитии	Практические занятия	Дискуссия
6	Общая философия	Лекции	Визуализированные лекции
7	Общая философия	Практические занятия	Дискуссия
8	Философия биологии и медицины. Феноменология живого и проблемы ее выражения в современном биомедицинском знании.	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Философия в единстве ее проблем, теорий и поняти	Лекция 1. Введение в философию. Предмет философии: природа, генезис, структура: природа, генезис, структура. Философия и наука.	1
2	Философия в ее историческом развитии	Лекция 2. Философия Древнего Востока. Философские школы Индии. Философские школы Китая.	1
3		Лекция 3. Античная философия. Милетская школа натурфилософии, Элейская школа, Пифагорейская школа, античные плюралисты.	1
4		Лекция 4. Философия средних веков и эпохи Возрождения. Общая характеристика философии Средневековья. Философия эпохи Возрождения, ее специфика.	1
5		Лекция 5. Философия Нового времени, Просвещения и английского эмпиризма. Общая характеристика, специфика философии нового Времени, Просвещения и английского эмпиризма. Основные представители.	1
6		Лекция 6. Немецкая классическая философия. И. Кант, И.Г. Фихте, Ф. Шеллинг, Г.В. Гегель, Л. Фейербах.	1

7		Лекция 7. Марксистская философия. Русская философия. Философия К. Маркса. Философия всеединства. Русский космизм.	1
8	Философия в ее историческом развитии	Лекция 8. Иррационализм XIX века Иррационализм: основные идеи.	1
9		Лекция 9. Философия XX-XXI веков. Основные школы и направления западной философии: основные идеи.	1
10	Общая философия	Лекция 10. Онтология. Бытие и его атрибуты; развитие и эволюция; законы диалектики	1
11		Лекция 11. Философия науки. Структура научного знания. Научное и ненаучное знание. Внутренние и внешние принципы науки. Принцип объективности. Классификация научного знания.	1
12		Лекция 12. Модели эволюции и развития. Основные формы жизни Развитие и эволюция. Факторы девиации. Разумная, животная, растительная формы жизни.	1
13		Лекция 13. Основы аксиологии. Элементы философской антропологии. Основные понятия аксиологии. Основные принципы и определения философской антропологии.	1
14		Лекция 14. Философия истории. Формационный и цивилизационный подходы, проблема прогресса в истории	1
15		Лекция 15. Гносеология. Основы гносеологии; структура, методы.	1
16		Философия биологии и медицины. Феноменология живого и проблемы ее выражения в современном биомедицинском знании.	Лекция 16. Феноменология живого. Определение. Холизм и редукционизм в биологии и медицине
17	Лекция 17. Теория аутопоэза. Основные понятия и признаки систем. Синергетика, основные понятия и взаимосвязь с теорией аутопоэза.		1
18	Лекция 18. Философия биологии и медицины. Образ живой системы в биологии и медицине. Философия медицины: категория «мера жизни», критерии оптимальности в биомедицинском знании.		0,5
19	Лекция 19. Клиническое мышление. Определение клинического мышления. принципы, этапы развития.		0,5

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Философия в единстве ее проблем, теорий и поняти	Тема 1. Введение в философию. Определение понятия философия, направления, проблемы.	2
2	Философия в ее историческом развитии	Тема 2. Философия Древнего Востока. Учения Вед. Основные идеи философии индуизма. Ортодоксальные и неортодоксальные философские школы Индии. Философия Китая.	2
3		Тема 3. Античная философия. Софисты и Сократ. Философия Платона, Аристотеля. Эпикуреизм, стоицизм, неоплатонизм, кинизм, скептицизм.	2
4		Тема 4. Философия средних веков и эпохи Возрождения Схоластика и Патристика: философские вопросы и	2

		основные представители. Философские идеи Никролая Кузанского и Джордано Бруно.	
5		Тема 5. Философия Нового времени, Просвещения и английского эмпиризма Философия Нового времени: учение о субстанции (Декарт, Спиноза, Лейбниц). Учение и методах познания (Ф. Бэкон, Р. Декарт). Английский эмперизм (Гоббс, Локк, Беркли, Юм) и французское Просвещение.	2
6	Философия в ее историческом развитии	Тема 6. Немецкая классическая философия. Теоретическая, практическая и эстетическая философия И. Канта. Философская система и метод Гегеля. Антропологическая философия Л. Фейербаха	2
7	Философия в ее историческом развитии	Тема 7. Марксистская философия. Русская философия. Русская философия: славянофилы и западники. Русская философия всеединства - основные концепты. Философия неовсеединства.	2
8	Философия в ее историческом развитии	Тема 8. Иррационализм XIX века Философия Шопенгауэра, Ницше, Бергсона, Шпенглера.	2
9	Философия в ее историческом развитии	Тема 9. Философия XX-XXI веков. Философские направления западной философии: неопозитивизм, постпозитивизм, феноменология, психоанализ, экзистенциализм.	2
10	Общая философия	Тема 10. Гносеология. Истина: ее виды и критерии. Соотношение знания и мнения. Соотношение знания и веры в познании. Понимание, объяснение и интерпретация.	2
11		Тема 11. Философия науки. Формы и методы научного познания. Научные революции и смена типов рациональности.	4
12		Тема 12. Онтология. Бытие и его атрибуты: материя, дух, сознание, пространство, движение, время.	4
13		Тема 13. Модели эволюции и развития. Жизнь как специфическая форма бытия. Диалектика, ее принципы и законы.	4
14		Тема 14. Основы аксиологии. Элементы философской антропологии. Ценностная структура общества. Ценности и феномен жизни. Общество и его структура. Человек в системе социальных связей.	2
15		Тема 15. Философия истории Человек в истории: личность и массы. Свобода и необходимость	4
16	Философия биологии и медицины.	Тема 16. Феноменология живого. Феноменологические признаки живого. Достаточный и необходимый признак живого.	4
17	Феноменология живого и проблемы ее выражения в современном	Тема 17. Теория аутопоэза. Аутопоэтическая система: автономность, термодинамическая открытость, метаклеточные аутопоэтические системы, сопряжение систем. Развитие и эволюция аутопоэтических систем, объем инвариантности. Теория Н. Лумана.	4
18	биомедицинском знании.	Тема 18. Философия биологии и медицины: образ живой системы в биологии и медицине. Философия медицины: категория «мера жизни», критерии оптимальности в биомедицинском знании. Биосистема как знаковая (семиотическая) структура. ДНК - фундаментализм и эпигенетика. Мера жизни, здоровье, болезнь, саногенез, патогенез, объем выживания организма.	4

19	Тема 19. Клиническое мышление: определение, принципы, этапы развития. Понятия и классификация медицинских школ и систем. Принципы и компоненты клинического мышления. Медицинская система. Классификация. Интегративная медицина, ее соотношение с частными медицинскими системами, цели, задачи, перспективы.	4
----	--	---

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
3	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Знать определение философии, направления, круг изучаемых ею проблем

Содержание работы обучающегося: Подготовка к тестированию. Работа с основной и дополнительной литературой, с электронными учебниками.

Код формируемой компетенции

УК-1

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Познакомиться с философскими учениями в историческом развитии
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к тестированию. Работа с основной и дополнительной литературой, с электронными учебниками.
Код формируемой компетенции	УК-1

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Знать основы онтологии, аксиологии, гносеологии, определение понятия общества, его структуру, основы философии науки
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к тестированию. Работа с основной и дополнительной литературой, с электронными учебниками.
Код формируемой компетенции	УК-1

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Знать феноменологические признаки живого, феномен жизни, определение понятий клиническое мышление, интегративной медицины
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к тестированию. Работа с основной и дополнительной литературой, с электронными учебниками.
Код формируемой компетенции	УК-1

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной

литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Компьютерное тестирование	Отлично	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Компьютерное тестирование	Хорошо	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
Компьютерное тестирование	Удовлетворительно	В тесте более 35% ответов неверных
Компьютерное тестирование	Неудовлетворительно	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за

	дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Моисеев, В. И. Философия: учебник для студентов / В.И. Моисеев, О.Н. Моисеева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 543 с. : ил.
2	Якупов С. Ф. Философия. Исторический курс: учебное пособие для студентов / С. Ф. Якупов. - М.: МГМСУ, 2019. - 115 с.
3	Аблеев С.Р. История мировой философии. Учебник для вузов. 2020. - 318. https://urait.ru/book/istoriya-mirovoy-filosofii-450237

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Мультимедийный проектор, Экран проекционный.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Е-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Биомедицинский журнал: <http://www.medline/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Арифметические и логические основы построения ЭВМ

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Арифметические и логические основы построения ЭВМ** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Изучить теоретические основы информатики и медицинской информатики

Применять знания и навыки об архитектуре и теоретических основы ЭВМ при оценке характеристик любой модели ЭВМ, в том числе, в составе электронной аппаратуры с целью использования аппаратных средств в медицине и здравоохранении

Изучить логические основы построения ЭВМ

Изучить структуру, назначение и взаимосвязь основных устройств классической ЭВМ и периферийных устройств

Изучить основные методы адресации в ЭВМ и их взаимосвязь с форматом команд

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-2	Способен к организационно-методической деятельности, решению системно-аналитических задач в области здравоохранения, организации и ведению статистического учета в медицинской организации
2	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-2	Знает - структуру и характеристики программного обеспечения современных ЭВМ, организацию данных, основы алгоритмизации и программирования, области эффективного применения	Знает алгоритмы выполнения арифметических операций в компьютерах над двоичными числами, основы Булевой алгебры и методы минимизации функций алгебры логики; архитектуру ЭВМ,

		вычислительной техники в медицине и биологии	предложенную Фон-Нейманом, структуру и характеристики классической ЭВМ, назначение основных узлов и их взаимодействие при выполнении программ, командыосновные способы адресации, используемые в компьютерах, взаимодействие компьютера с периферийными устройствами, структуру и характеристики программного обеспечения современных компьютеров; команды и основные способы адресации, используемые в компьютерах, взаимодействие компьютера с периферийными устройствами, структуру и характеристики программного обеспечения современных компьютеров.
2	ПК-2	Знает - теоретические основы информатики и медицинской информатики	Знает: теоретические основы информатики, представление чисел в различных позиционных системах счисления и правила выполнения арифметических в этих системах счисления, правила перевода чисел из одной системы счисления в другую, представление двоичных чисел в компьютерах в форматах с фиксированной точкой и плавающей запятой
3	ПК-2	Умеет - применять знания и навыки об архитектуре и теоретических основы ЭВМ при оценке характеристик любой модели ЭВМ, в том числе, в составе электронной аппаратуры с целью использования аппаратных средств в медицине и здравоохранении	Представлять числа в различных системах счисления и выполнять арифметические операции над ними; представлять двоичные числа в форматах с фиксированной точкой и плавающей запятой, выполнять арифметические операции с двоичными числами с использованием алгоритмов, применяемых в компьютерах, минимизировать функции алгебры логики; составлять программы на языке ассемблера 8086 с применением основных методов адресации, выбирать компьютеры на основе их параметров характеристик для эффективного применения их в своей профессиональной деятельности
4	ПК-2	Умеет - применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении	Умеет составлять программы на языке ассемблера 8086 с применением основных методов адресации, выбирать компьютеры на основе их параметров характеристик для эффективного

			применения их в своей профессиональной деятельности
5	ОПК-7	Знает - базовые алгоритмы теоретической информатики	Знает: форматы представления двоичных чисел в ЭВМ, основные алгоритмы, используемые в компьютерах, для выполнения арифметических операций, основные методы адресации, используемые в компьютерах, основные команды языка ассемблер 8086, организацию взаимодействия процессора с периферийными устройствами

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Арифметические и логические основы построения ЭВМ** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	36
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:				Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практические занятия	
			Аудиторная работа				
Лекции	Семинары						
1	Системы счисления	20	6	0	6	8	
2	Арифметические основы ЭВМ	30	10	0	10	10	
3	Логические основы ЭВМ	26	8	0	10	8	
4	Основы построения и организация основных устройств классической ЭВМ.	32	12	0	10	10	
Итого:		108	36	0	36	36	

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Системы счисления	Лекции	Визуализированные лекции
2	Арифметические основы ЭВМ	Лекции	Визуализированные лекции

3	Логические основы ЭВМ	Лекции	Визуализированные лекции
4	Основы построения и организация основных устройств классической ЭВМ.	Лекции	Визуализированные лекции
5	Системы счисления	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
6	Арифметические основы ЭВМ	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
7	Логические основы ЭВМ	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
8	Основы построения и организация основных устройств классической ЭВМ.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Системы счисления	Лекция 1. Позиционные и непозиционные системы счисления. Элементарные арифметические операции в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	3
2		Лекция 2. Использование 2k-х систем счисления. Обоснование выбора двоичной системы счисления. Перевод чисел, представленных в 2k-х систем счисления. Двоично-десятичные системы счисления. Понятие представления информации в ЭВМ. Представление символьной информации в ЭВМ. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой.	3
3	Арифметические основы ЭВМ	Лекция 3. Машинные коды. Прямой обратный и дополнительный коды. Операции сложения и вычитания в прямом, обратном и дополнительном коде для чисел с фиксированной запятой. Модифицированные обратный и дополнительный коды. Операции сложения и вычитания в модифицированных обратном и дополнительном кодах для чисел с фиксированной запятой.	3
4		Лекция 4. Арифметические операции умножения и деления чисел с фиксированной запятой (ФЗ) в прямом и дополнительном кодах. Двоично - десятичная арифметика.	3
5		Лекция 5. Арифметические операции с числами, представленными в формате с плавающей запятой (ПЗ) Представление чисел в формате с плавающей запятой (ПЗ). Машинный порядок. Умножение и деление чисел в формате ПЗ. Сложение и вычитание чисел в формате с ПЗ.	4
6		Лекция 6. Основные понятия, функции алгебры логики (ФАЛ). Элементарные логические функции, понятие базиса. Основные эквивалентности. Способы представления ФАЛ: таблица истинности, совершенные нормальные формы, сокращенные способы записи.	3

7	Логические основы ЭВМ	Лекция 7. Минимизация ФАЛ. Постановка задачи минимизации, правило склеивания с поглощением. Минимизация методом Квайна-МакКласски.	3
8		Лекция 8. Графические методы минимизации с помощью диаграмм Вейча и карт Карно. Преобразование ФАЛ и базиса И-ИЛИ-НЕ в базисы штрих Шеффера и стрелка Пирса.	2
9	Основы построения и организация основных устройств классической ЭВМ.	Лекция 9. История появления и развития ЭВМ. Принципы Неймана построения классической ЭВМ. Структурная схема классической ЭВМ. Назначение и взаимосвязь основных устройств классической ЭВМ: арифметико-логическое устройство, запоминающее устройство, устройство управления. Основные принципы организации управления. Счетчик команд и регистр команды	3
10		Лекция 10. Понятие и характеристики формата команды. Связь формата команды и основных параметров ЭВМ. Адресация в команде. Понятие способов адресации и их влияние на формат команды. Основные способы адресации. Линейные команды и команды переходов. Естественный и принудительный порядок выполнения команд программы.	3
11		Лекция 11. Принцип работы ЭВМ, цикл выполнения команды: Взаимодействие основных узлов и устройств, при автоматическом выполнении команды, в трехадресной ЭВМ. Различие циклов выполнения линейной команды и команды перехода. Понятие микрооперации, при выполнении команды. Понятие микропрограммы, взаимосвязь с командой ЭВМ.	3
12		Лекция 12. Периферийные устройства, связь с процессором, ввод-вывод. Прерывания, запрос и приоритет прерывания, возвращение управления. Организация вычислительного процесса. Иерархия программного обеспечения, понятие и роль операционной системы.	3

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Системы счисления	Тема 1. Представление чисел в позиционных системах счисления. Выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления	2
2		Тема 2. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Перевод чисел, представленных в 2к-х систем счисления	2
3		Тема 3. Представление символьной информации в ЭВМ Представление числа в форме с фиксированной запятой. Представление числа в двоично десятичной системе счисления. Представление числа в форме с плавающей запятой.	2
4	Арифметические основы ЭВМ	Тема 4. Представление чисел с фиксированной запятой в прямом, обратном и дополнительном кодах. Выполнение операций сложения и вычитания с числами, представленными в прямом, обратном или дополнительном кодах.	2

5	Арифметические основы ЭВМ	Тема 5. Выполнение операции умножения чисел с фиксированной запятой в прямом и дополнительном кодах.	2
6		Тема 6. Выполнение операции деления чисел с фиксированной запятой в прямом и дополнительном кодах. Арифметические операции в двоично-десятичных системах счисления	2
7		Тема 7. Представление чисел в формате с плавающей запятой (ПЗ). Умножение и деление чисел в формате с ПЗ.	2
8		Тема 8. Сложение и вычитание чисел в формате с ПЗ. Сложение и вычитание чисел в формате с ПЗ.	2
9	Логические основы ЭВМ	Тема 9. Основные понятия. Функции алгебры логики (ФАЛ). Элементарные логические функции. Понятие базиса, представление ФАЛ в базисе И-ИЛИ-НЕ. Основные эквивалентности.	2
10		Тема 10. Способы представления ФАЛ: таблица истинности, графическое представление, совершенные нормальные формы, сокращенные способы записи. Минимизация ФАЛ, правило склеивания с поглощением.	2
11		Тема 11. Минимизация ФАЛ методом Квайна-МакКласки.	2
12		Тема 12. Минимизация ФАЛ с помощью диаграмм Вейча. Минимизация ФАЛ с помощью карт Карно	2
13		Тема 13. Преобразование ФАЛ представленных в базисе И-ИЛИ-НЕ в базисы штрих Шеффера и стрелка Пирса.	2
14	Основы построения и организация основных устройств классической ЭВМ.	Тема 14. Структурная схема классической ЭВМ. Назначение и взаимосвязь основных устройств классической ЭВМ. Понятие и характеристики формата команды	2
15		Тема 15. Связь формата команд и основных параметров ЭВМ. Понятие способов адресации и их влияние на формат команды. Основные способы адресации в ЭВМ	2
16		Тема 16. Система команд процессора Intel 8086 Система команд процессора Intel 8086	2
17		Тема 17. Принцип работы ЭВМ, циклы выполнения команд. Понятие микрооперации и микропрограммы. Линейные команды и команды переходов. Ввод/вывод, обработка прерываний	2
18		Тема 18. Организация вычислительного процесса Иерархия программного обеспечения, понятие и роль операционной системы	2

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Выполнение практических заданий.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Работа с конспектом лекции
3	Ответы на контрольные вопросы
4	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
5	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Закрепление материала по разделу: "Системы счисления"

Содержание работы обучающегося: Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций

Код формируемой компетенции ПК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

Цель задания: Закрепление материала по разделу: "Системы счисления"

Содержание работы обучающегося: Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций

Код формируемой компетенции ПК-2

Задания для самостоятельной работы: Практические задания

Форма контроля: Собеседование по практическим заданиям

Источники: Учебно-методическая литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Закрепление материала по разделу: "Арифметические основы ЭВМ"

Содержание работы обучающегося: Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций

Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Арифметические основы ЭВМ"
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы математической статистики и анализа данных"
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы математической статистики и анализа данных"
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы построения и организации основных устройств классической ЭВМ"
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ОПК-7, ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы построения и организации основных устройств классической ЭВМ"

Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ОПК-7, ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Черткова Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. 2021. – 147стр. https://urait.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-471564

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Медицинская и биологическая физика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Медицинская и биологическая физика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать знания, умения, навыки по медицинской и биологической физике, необходимые как для овладения другими учебными дисциплинами, так и для непосредственного использования и применения в профессиональной деятельности.

Ознакомить с основными физическими и естественно-научными понятиями и методами, применяемые в медицинской кибернетике.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать: основные физические понятия и методы геометрической, волновой, квантовой оптики, а также атомную физику, физические основы ядерной медицины; основы электробиологии, магнетизма, биоэлектрогенеза; механику колебательного движения, характеристики и особенности волновых процессов, физические основы биоакустики; основные физические законы биомеханики, биореологии и гемодинамики.
2	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и	Навык: применения основных физических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач.

		решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	
3	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Умеет применять основные физические законы биомеханики, биореологии и гемодинамики при решении профессиональных задач; использовать в своей профессиональной и иной деятельности основные понятия и законы электробиологии, магнетизма, биоэлектрогенеза; использовать основные физические принципы лучевой и ядерной диагностики в медицине и биологии; правильно интерпретировать и применять свойства электромагнитных волн в методах физиотерапии и других методах воздействия переменных электромагнитных полей на человека.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Медицинская и биологическая физика** составляет 12 зачетных единиц или 432 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		432
Контактная работа обучающегося с преподавателем		234
Аудиторная работа		234
- занятия лекционного типа		72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		162
Самостоятельная работа обучающегося		162
Промежуточная аттестация:	Экзамен	36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практические занятия	
			Лекции и	Семинары		
1	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	108	18	0	36	54
2	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектрогенез.	108	18	0	36	54
3	Колебания и волны. Ультразвук.	61	11	0	32	18
4	Электромагнитные колебания и волны	47	7	0	22	18
5	Оптика	36	8	0	20	8

6	Атомная физика. Физические основы ядерной медицины	36	10	0	16	10
	Итого:	396	72	0	162	162

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектrogenез.	Лекции	Визуализированные лекции
3	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
4	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектrogenез.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
5	Колебания и волны. Ультразвук.	Лекции	Визуализированные лекции
6	Колебания и волны. Ультразвук.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
7	Электромагнитные колебания и волны	Лекции	Визуализированные лекции
8	Электромагнитные колебания и волны	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
9	Оптика	Лекции	Визуализированные лекции
10	Оптика	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
11	Атомная физика. Физические основы ядерной медицины	Лекции	Визуализированные лекции
12	Атомная физика. Физические основы ядерной медицины	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Механика. Биомеханика.	Лекция 1. Физика наука о природе. Взаимодействие физики, биологии и медицины. Физические величины.	1
2	Биореология и элементы гемодинамики.	Лекция 2. Реология. Биореология. Частица материальной среды. Деформация и течение. Простейшие виды деформации. Меры деформации. Механические напряжения.	1
3		Лекция 3. Кинематика. Механическое движение. Системы отсчёта. Скалярные и векторные величины.	1
4		Лекция 4. Абсолютная упругость. Законы Гука. Модуль продольной упругости (модуль Юнга), модуль сдвига. Коэффициент Пуассона. Связь между модулем сдвига и модулем Юнга.	1

5	Механика. Биомеханика.	Лекция 5. Динамика. Динамика. Законы Ньютона. Уравнения и законы движения.	1
6	Биореология и элементы гемодинамики.	Лекция 6. Вязкость (внутреннее трение). Закон Ньютона для вязкой жидкости. Абсолютная вязкость, реологическое уравнение. Модель абсолютной вязкости (элемент) Ньютона. Ньютоновские и неньютоновские жидкости. Зависимость вязкости от температуры для капельных жидкостей и газов.	1
7		Лекция 7. Кинематика и динамика вращательного движения. Кинематика вращательного движения. Динамика вращательного движения.	2
8		Лекция 8. Пластичность. Абсолютная пластичность. Закон Амонтона - Кулона. Реологическое уравнение. Реологическая модель (модель Сен-Венана — Кулона). Реологическая диаграмма.	1
9		Лекция 9. Статика. Виды равновесия. Условия равновесия.	1
10		Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Лекция 10. Прочность. Хрупкое и пластическое разрушение. Микротрещины Гриффитса и концентрация напряжений при хрупком разрушении. Условия прочности. Элементы «биосопромата».
11		Лекция 11. Использование составных реологических моделей для описания свойств реальных материалов. Упруго-вязкая система. Правила построения реологических моделей. Процесс релаксации механического напряжения в упруго-вязкой системе. Время релаксации.	2
12		Лекция 12. Использование составных реологических моделей для описания свойств реальных материалов. Вязко - упругая система. Реологическая модель (модель Кельвина -Фойгта). Реологическое уравнение. Время релаксации. Процесс ползучести (крипп) в упруго-вязкой системе. Упругое последствие в вязкоупругой системе.	2
13		Лекция 13. Использование составных реологических моделей для описания свойств реальных материалов. Вязкопластическая система. Реологическая модель Бингама. Предельное напряжение сдвига (предел текучести).	1
14		Лекция 14. Особенности реологического поведения мягких биологических тканей. Оболочки тонкостенные и толстостенные. Формула (закон Лапласа) для тонкостенной оболочки. Формулы Лапласа-Ламе, Годолина для толстеной оболочки.	2
15	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектрогенез	Лекция 15. Электромагнитное взаимодействие как физическое взаимодействие наиболее значимое для жизнедеятельности живого организма человека. Электрический заряд - одно из свойств элементарных частиц. Характеристики и особенности электрического заряда.	1
16		Лекция 16. Биоэлектрогенез. Биологические мембраны. Строение биологических мембран. Типы транспорта веществ через мембрану. Понятие концентрационного и электрохимического градиента. Диффузия. Характеристики процесса диффузии Первый закон Фика для мембраны. Коэффициент проницаемости и	2

		диффузионное сопротивление. Уравнение неразрывности и второй закон Фика.	
17		Лекция 17. Электростатика. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Электростатическое поле как случай потенциального поля. Потенциал электростатического поля. Связь потенциала и напряжённости электростатического поля. Силовые и эквипотенциальные линии электрического поля. Поток вектора напряжённости электрического поля. Теорема Гаусса.	1
18	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектродгенез.	Лекция 18. Биоэлектродгенез. Потенциал покоя. Роль электрохимического градиента для K^+ , Na^+ и Cl^- в создании мембранного потенциала на мембране возбудимой клетки. Молекулярный механизм работы ворот. Физические модели мембранного потенциала покоя. Уравнение Нернста, равновесный потенциал. Обобщенное уравнение Гольдмана-Ходжкина-Хаксли, стационарный потенциал.	2
19		Лекция 19. Электростатический диполь. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Потенциал электростатического поля. Связь потенциала и напряжённости электростатического поля. Силовые и эквипотенциальные линии электрического поля. Поток вектора напряжённости электрического поля. Теорема Гаусса. Плечо диполя, дипольный электрический момент. Точечный электрический диполь. Напряжённость и потенциал, создаваемые электростатическим диполем в пространстве. Электрический диполь во внешнем однородном и неоднородном электрическом поле.	2
20		Лекция 20. Биоэлектродгенез. Потенциал действия. Система уравнений, составляющая математическую модель Ходжкина-Хаксли. Значение модели Ходжкина – Хаксли для понимания механизма явлений, связанных с возбуждением. Распространение потенциала действия по безмиелиновому нервному волокну. Кабельные свойства волокна и их значение. Кабельное уравнение.	2
21	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектродгенез.	Лекция 21. Электрическое поле в плазматической мембране клетки при наличии потенциала покоя. Физические принципы измерения мембранных потенциалов. Расчёты потенциалов и напряжённости внутри плазматической мембраны в приближении «постоянного поля». Биологически важные результаты, получаемые в приближении «постоянного поля».	1
22		Лекция 22. Электрики (проводники, диэлектрики и полупроводники). Диэлектрическая проницаемость. Дисперсия диэлектрической проницаемости биологических тканей, её значение при взаимодействии организма человека с электрическим компонентом электромагнитного поля.	1
23		Лекция 23. Понятие о электрическом токе. Ток проводимости, конвекционный ток, ток смещения Максвелла. Постоянный электрический ток проводимости. Действия электрического тока проводимости. Реализация конвекционного электрического тока при определении показателя CO_2 .	1

		Электрические и магнитные свойства движущихся эритроцитов.	
24	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектродгенез.	Лекция 24. Действия электрического тока. Сила и плотность электрического тока. Закон Ома в дифференциальной форме для электролитов. Удельная электропроводность биологических жидкостей. Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме – теоретическая основа электрохирургии и диатермии. Эквивалентные электрические схемы пассивных свойств биологических жидкостей.	1
25		Лекция 25. Магнитное поле в вакууме. Сила Лоренца. Силовая характеристика магнитного поля -индукция магнитного поля. Поле магнитной индукции. Закон Био-Савара. Основные законы магнитного поля. Сила Ампера. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током. Магнитное поле в веществе. Магнетики. Биологические ткани как магнетики. Электромагнитное поле	3
26		Лекция 26. Электрический колебательный контур. Электрические колебания.	1
27	Колебания и волны. Ультразвук.	Лекция 27. Механические колебания. Колебания. Гармонические колебания. Кинематика гармонических колебаний.	1
28		Лекция 28. Уравнение движения и энергия колебательной системы. Энергия гармонического осциллятора. Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности. Векторные диаграммы. Математический маятник. Физический маятник.	1
29		Лекция 29. Затухающие и вынужденные колебания. Затухающие гармонические колебания. Вынужденные колебания; резонанс. Сложение двух гармонических колебаний. Биения.	1
30		Лекция 30. Упругие волны. Волновое движение. Характеристики волнового движения. Длина волны. Фазовая скорость распространения волны. Типы волн. Энергия, переносимая волнами.	1
31		Лекция 31. Интерференция волн. Стоячие волны. Дифракция волн. Математическое описание бегущей волны. Принцип суперпозиции. Отражение волн. Преломление. Интерференция. Дифракция. Стоячие волны; резонанс.	2
32		Лекция 32. Звук. Звук-механические упругие колебания и волны, звук - ощущения у человека, вызванные механическими колебаниями и волнами с колебательной частотой в диапазоне от 16 Гц до 20 000 Гц. Характеристики звука. Математическое описание продольных волн.	1
33	Колебания и волны. Ультразвук.	Лекция 33. Интенсивность звука. Источники звука. Качество звука. Интерференция звуковых волн; биения. Эффект Доплера. Ударные волны и акустический удар.	1
34		Лекция 34. Ультразвук, отличия от звука. Действия ультразвука на вещество. Применение ультразвука в медицине. Распространение ультразвука в среде. Отражение, преломление, поглощение ультразвука веществом.	2

35		Лекция 35. Акустический импеданс. Эффект Допплера в акустике, применение в медицинской диагностике. Звуковое давление. Интенсивность ультразвука. Вектор Умова. Коэффициенты отражения и пропускания ультразвука при переходе границы раздела сред.	1
36	Электромагнитные колебания и волны	Лекция 36. Электрические колебания. Переменный ток. Электрический импеданс. Дисперсия диэлектрической проницаемости, электропроводности и электрического импеданса тканей организма человека. Применение измерений электрического импеданса в медицине. Физические основы электроимпедансной плетизмографии. Формула Кедрова для реографии.	2
37		Лекция 37. Электромагнитные волны. Ток смещения. Возникновение магнитного поля при изменении электрического поля. Генерация электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн.	3
38		Лекция 38. Шкала электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Энергия электромагнитных волн. Вектор Умова-Пойнтинга. Глубина проникновения электромагнитного излучения в вещество. Понятие о «ближней» и «дальней» зонах электромагнитных волн. Воздействия переменных электромагнитных полей на человека. Микроволновый акустический эффект.	2
39	Оптика	Лекция 39. Свет как электромагнитная волна. Световые лучи. Скорость света и показатель преломления. Отражение света.	1
40		Лекция 40. Геометрическая оптика. Изображение в плоском зеркале. Изображения в сферических зеркалах. Преломление. Закон Снелля. Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.	1
41		Лекция 41. Оптические приборы. Линзы и оптические приборы. Преломление на сферической поверхности. Тонкие линзы. Лупа. Телескопы.	1
42		Лекция 42. Глаз как оптическая система. Микроскоп. Человеческий глаз. Очки. Корректирующие линзы. Аберрации линз. Роль очков.	1
43		Лекция 43. Волновая природа света. Интерференция света. Когерентность. Видимый спектр и дисперсия. Распределение интенсивности в интерференционной картине от двух щелей.	1
44		Лекция 44. Применения интерференции света. Интенсивность при когерентном и некогерентном источниках. Интерференция в тонких пленках, «чёрные» фосфолипидные мембраны (БЛМ). Интерферометр Майкельсона.	1
45		Лекция 45. Дифракция света. Дифракция на одной щели. Распределение и интенсивности в дифракционной картине от одной щели.	1
46		Лекция 46. Элементы фотометрии. Зрение как позитивный фотобиологический процесс. Элементы фотометрии. Разрешающая способность глаза. Контраст по яркостям.	1

47	Атомная физика. Физические основы ядерной медицины	Лекция 47. Квантовая механика атомов и молекул. Атомные спектры-ключ к строению атома. Модель Бора. Гипотеза де Бройля. Волновая функция и ее интерпретация. Принцип неопределенности Гейзенберга. Квантовомеханическая картина строения атома. Квантовая механика атома водорода. Квантовые числа. Сложные атомы. Принцип запрета Паули.	2
48		Лекция 48. Рентгеновское излучение. Рентгеновские лучи и дифракция рентгеновского излучения. Источники рентгеновского излучения. Использование рентгеновского излучения в медицине и биологии. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом.	1
49		Лекция 49. Поглощение рентгеновского излучения веществом. Закон Бугера. Линейный и массовые коэффициенты поглощения рентгеновского излучения. Принципы компьютерной рентгеновской томографии. Шкала Хаунсфильда.	1
50		Лекция 50. Радиоактивность. Основной закон радиоактивного распада. Альфа-распад. Бета-распад. Изомерный переход. Сохранение числа нуклонов и другие законы сохранения. Активность радиоактивного препарата. Скорость распада и период полураспада.	2
51		Лекция 51. Дозиметрия ионизирующего излучения. Радиоактивное датирование. Ядерные реакции и превращение элементов. Деление ядер. Ядерный синтез. Измерение излучения - дозиметрия.	1
52		Лекция 52. Радиофармацевтические препараты (РФП). Принципы и особенности использования радиоактивных нуклидов в медицинской диагностике. Физический и эффективный периоды полувыведения. Физические принципы позитронно - эмиссионной томографии (ПЭТ). Явление ядерного магнитного резонанса. Совокупность сигналов - спектр ЯМР. Использование ЯМР в медицине и биологии. Физические основы МРТ.	3

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 1. Физические измерения. Измерения физических величин – сравнение с однородными физическими величинами, принятыми за эталон. Ошибка измерения как результат сравнения. Систематические и случайные ошибки измерения. Погрешности – оценки ошибок. «Хорошо организованный» физический измерительный эксперимент. Прямые и косвенные измерения. Получение расчётных формул погрешностей при косвенных измерениях.	4
2		Тема 2. Механические напряжения и деформации. Простейшие виды деформации. Меры деформации. Механические напряжения. Первая и вторая аксиомы реологии. Принцип Деборы. Основные реологические свойства.	2
3		Тема 3. Основные понятия кинематики. Путь и перемещение. Путевая скорость. Скорость как вектор.	2

		Правила сложения векторов. Мгновенная скорость. Ускорение.	
4	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 4. Реологическое свойство - упругость. Коэффициент жесткости конструкции. Упругость и эластичность (способность к большим упругим деформациям). Реологическая модель абсолютной упругости (элемент Гука). Реологическое уравнение упругости. Реологическая диаграмма для абсолютной упругости. Энергия упругой деформации.	2
5		Тема 5. Динамика материальной точки. Свободное падение. Равнодействующая сил.	4
6		Тема 6. Реологическое свойство-вязкость. Процесс ползучести (крипп) в упруго-вязкой системе. Поведение упруго-вязкой системы в случае, когда время воздействия на упруго-вязкую систему много меньше времени релаксации. Реологическое поведение упруго-вязкой системы в случае, когда время воздействия на упруго-вязкую систему много больше времени релаксации.	2
7		Тема 7. Вращательное движение. Кинематика вращательного движения. Угловая и линейная скорости. Равномерное движение по окружности. Плечо силы, момент силы. Момент инерции. Основное уравнение вращательного движения.	4
8		Тема 8. Реологическое свойство-пластичность. Пластичность. Абсолютная пластичность. Закон Амонтона - Кулона. Реологическое уравнение. Реологическая модель (модель Сен-Венана — Кулона). Реологическая диаграмма.	2
9	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 9. Условия равновесия материальной точки и абсолютно твёрдого тела. Коллоквиум по теме: "Механика. Биомеханика". Сложение и разложение сил, приложенных к материальной точке и к абсолютно твёрдому телу. Простейшие машины -рычаги. Приложения механики в биомеханике.	2
10	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 10. Реологическое свойство- прочность. Хрупкое и пластическое разрушение. Микротрещины Гриффитса и концентрация напряжений при хрупком разрушении. Условия прочности. Элементы «биосопромата».	2
11	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 11. Упруго-вязкая система. Правила построения реологических моделей. Реологическая модель (модель Максвелла). Реологическое уравнение. Процесс релаксации механического напряжения в упруго-вязкой системе. Время релаксации.	2
12	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 12. Вязкоупругая система. Реологическая модель. Поведение вязкоупругой системы в случае, когда время воздействия на вязкоупругую систему много меньше времени релаксации. Реологическое поведение вязкоупругой системы в случае, когда время воздействия на вязкоупругую систему много больше времени релаксации.	2
13	Механика. Биомеханика. Биореология и	Тема 13. Вязкопластическая система. Реологическое уравнение вязкопластической системы. Реологические диаграммы. Пластическая вязкость.	2

	элементы гемодинамики.	Кажущаяся вязкость («ньютоновская вязкость неньютоновских систем»). Модель Шведова.	
14	Механика. Биомеханика. Биореология и элементы гемодинамики.	Тема 14. Реологическое поведение мягких биологических тканей. Коллоквиум по теме: "Реология. Биореология. Элементы гемодинамики». Приложение теории оболочек к кровеносным сосудам, желудочкам сердца при решении вопросов гемодинамики и нормальной и патологической физиологии сердца и лёгких. Реологические модели биологических тканей при изучении взаимодействия организма человека с ультразвуком.	4
15	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектрогенез.	Тема 15. Электрический заряд - одно из свойств элементарных частиц. Характеристики и особенности электрического заряда. Положительные и отрицательные электрические заряды. Минимальный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Инвариантность электрического заряда.	2
16		Тема 16. Основы биоэлектрогенеза. Окислительно – восстановительные потенциалы. Мембранно-ионная природа биопотенциалов. Строение биологических мембран. Типы транспорта веществ через мембрану. Понятие концентрационного и электрохимического градиента. Уравнение Нернста. Обобщенное уравнение Гольдмана-Ходжкина-Хаксли, стационарный потенциал.	4
17		Тема 17. Электрическое поле и его характеристики. Электростатическое поле как случай потенциального поля. Потенциал электростатического поля. Связь потенциала и напряжённости электростатического поля. Силовые и эквипотенциальные линии электрического поля. Поток вектора напряжённости электрического поля.	2
18		Тема 18. Физические модели мембранного потенциала покоя. Физические модели мембранного потенциала покоя. Уравнение Нернста, равновесный потенциал. Обобщенное уравнение Гольдмана-Ходжкина-Хаксли, стационарный потенциал.	4
19		Тема 19. Характеристики электростатического диполя. Механический (вращающий, вращательный) момент, действующий на диполь во внешнем электрическом поле. Сила, втягивающая электрический диполь в область пространства с большей напряжённостью внешнего неоднородного электрического поля. Характеристики электростатического поля для специальных случаев распределения электрических зарядов в пространстве. Электрическое поле заряженного шара, бесконечной плоскости, плоского конденсатора.	4
20	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектрогенез.	Тема 20. Потенциал действия. Коллоквиум по теме: "Электробиология. Биоэлектрогенез». Значение модели Ходжкина – Хаксли для понимания механизма явлений, связанных с возбуждением. Распространение потенциала действия по безмиелиновому нервному волокну. Кабельные свойства волокна и их значение. Кабельное уравнение. Стационарное кабельное уравнение и его решение.	4

21	Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектроды.	Тема 21. Потенциал и напряженность внутри плазматической мембраны. Физические принципы измерения мембранных потенциалов. Расчёты потенциалов и напряжённости внутри плазматической мембраны в приближении «постоянного поля». Биологически важные результаты, получаемые в приближении «постоянного поля».	2
22		Тема 22. Дисперсия диэлектрической проницаемости биологических тканей, её значение при взаимодействии организма человека с электрическим компонентом электромагнитного поля.	2
23		Тема 23. Ток проводимости, конвекционный ток, ток смещения как источники магнитного поля. Ток проводимости, конвекционный ток, ток смещения Максвелла как источники магнитного поля. Постоянный электрический ток проводимости. Действия электрического тока проводимости. Реализация конвекционного электрического тока при определении показателя СОЭ. Электрические и магнитные свойства движущихся эритроцитов.	2
24		Тема 24. Закон Ома в дифференциальной форме — физическая теоретическая основа аналитического и препаративного электрофореза. Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме – теоретическая основа электрохирургии и диатермии. Эквивалентные электрические схемы пассивных свойств биологических жидкостей.	2
25		Тема 25. Магнитное поле. Магнитное поле в вакууме. Сила Лоренца. Силовая характеристика магнитного поля -индукция магнитного поля. Поле магнитной индукции. Закон Био-Савара. Основные законы магнитного поля. Сила Ампера. Момент сил, действующих на контур с током. Работа при перемещении контура с током. Магнитное поле в веществе. Магнетики. Биологические ткани как магнетики. Электромагнитное поле. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции.	6
26		Тема 26. Электрический колебательный контур. Коллоквиум по теме: «Электричество и магнетизм» Электрический колебательный контур. Электрические колебания.	2
27	Колебания и волны. Ультразвук.	Тема 27. Свободные гармонические колебания. Смещение, скорость и ускорение при гармонических колебаниях.	2
28		Тема 28. Математический и физический маятник. Уравнения движения и их решения для математического и физического маятников. Энергия колебательной системы.	2
29		Тема 29. Механические колебания: затухающие и вынужденные. Затухающие гармонические колебания, уравнение и его решение. Установившиеся вынужденные колебания; резонанс. Сложение двух гармонических колебаний одной частоты, происходящих по одной прямой. Биения.	2
30		Тема 30. Характеристики упругих волн. Определение волны. Длина волны. Колебательная	2

	Колебания и волны.	скорость. Фазовая скорость распространения волны. Типы волн. Энергия, переносимая волнами.	
31	Ультразвук.	Тема 31. Волновое уравнение. Дифракция волн. Уравнение волны, волновое уравнение. Математическое описание бегущей волны. Принцип суперпозиции. Интерференция и дифракция волн.	6
32		Тема 32. Звук и его характеристики. Звук. Объективные и субъективные характеристики звука. Математическое описание продольных волн.	4
33		Тема 33. Интерференция звуковых волн. Эффект Доплера. Интенсивность звука. Источники звука. Качество звука. Интерференция звуковых волн; биения звуковых волн. Эффект Доплера. Ударные волны и акустический удар.	4
34		Тема 34. Применение ультразвука в медицине. Применение ультразвука в медицине. Распространение ультразвука в среде. Отражение, преломление, поглощение ультразвука веществом.	6
35		Тема 35. Распространение ультразвука при переходе границы раздела сред. Коллоквиум по теме: "Колебания и волны. Ультразвук". Перенос энергии и импульса. Интенсивность волны. Коэффициенты отражения и пропускания ультразвука при переходе границы раздела сред. Акустический импеданс. Эффект Доплера в акустике, применение в медицинской диагностике.	4
36	Электромагнитные колебания и волны	Тема 36. Переменный электрический ток. Электрический импеданс. Дисперсия диэлектрической проницаемости, электропроводности и электрического импеданса тканей организма человека. Физические основы электроимпедансной плетизмографии.	6
37		Тема 37. Излучение электромагнитных волн. Электромагнитные волны Ток смещения. Возникновение магнитного поля при изменении электрического поля. Генерация электромагнитных волн. Электромагнитные волны и уравнения Максвелла. Скорость распространения электромагнитных волн.	10
38		Тема 38. Распространение электромагнитных волн. Коллоквиум по теме: «Электромагнитные колебания и волны». Глубина проникновения электромагнитного излучения в вещество. Применение методов физиотерапии и других методов воздействия переменных электромагнитных полей на человека.	6
39	Оптика	Тема 39. Электромагнитная природа света. Электромагнитная природа света. Световые лучи. Скорость света и показатель преломления. Отражение света.	2
40		Тема 40. Оптическое изображение. Изображение в плоском зеркале, в сферических зеркалах. Преломление света. Полное внутреннее отражение света. Волоконная оптика в медицинских приборах и аппаратах.	2
41		Тема 41. Линзы. Лупа. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Лупа. Угловое увеличение лупы.	2

42	Оптика	Тема 42. Оптическая система глаза. Микроскоп. Формирование изображения на сетчатке. Микроскоп. Разрешающая способность микроскопа. Увеличение микроскопа. Корректирующие линзы. Аберрации линз. Роль очков.	2
43		Тема 43. Дифракция и интерференция света. Дифракция и интерференция света как проявления волновой природы света.	4
44		Тема 44. Отражение света. Изменение фазы световой волны при отражении от оптически более плотной среды. Просветление оптики.	2
45		Тема 45. Дифракционная решетка. Теория Френеля. Дифракционные картины от различных препятствий. Основная формула дифракционной решетки.	2
46		Тема 46. Фотометрия. Коллоквиум по теме: «Оптика». Световой поток. Сила света. Освещенность, яркость, светимость.	4
47	Атомная физика. Физические основы ядерной медицины	Тема 47. Характеристики рентгеновского излучения. Тормозной и характеристические спектры рентгеновского излучения, полученные в рентгеновской трубке. Использование тормозного рентгеновского излучения в медицине.	2
48		Тема 48. Принципы компьютерной рентгеновской томографии. Закон Бугера. Линейный и массовые коэффициенты поглощения рентгеновского излучения. Разница в линейных коэффициентах поглощения рентгеновского излучения определяет контраст рентгеновского изображения. Принципы компьютерной рентгеновской томографии. Шкала Хаунсфильда.	2
49		Тема 49. Квантовомеханическая картина строения атома. Квантовая механика атома водорода. Квантовые числа. Сложные атомы. Принцип запрета Паули.	2
50		Тема 50. Физика применения радионуклидных методик для изучения функционирования систем организма. Физические основы радионуклидной диагностики. Радиоактивность. Альфа-распад. Бета-распад. Изомерный переход. Сохранение числа нуклонов и другие законы сохранения. Основной закон радиоактивного распада.	4
51		Тема 51. Ядерные реакции. Дозиметрия. Коллоквиум по теме: «Атомная физика. Физические основы ядерной медицины». Ядерные реакции и превращение элементов. Деление ядер. Ядерный синтез. Измерение излучения – дозиметрия. Экспозиционная и поглощенная дозы ионизирующего излучения.	2
52	Тема 52. Позитронно-эмиссионная томография. ЯМР. Физические основы МРТ. Радиофармацевтические препараты (РФП). Принципы и особенности использования радиоактивных нуклидов в медицинской диагностике. Физический и эффективный периоды полувыведения. Физические принципы позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Явление ядерного магнитного резонанса. Совокупность сигналов - спектр ЯМР. Использование ЯМР в медицине и биологии. Физические основы МРТ.	4	

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Выполнение практических заданий, Собеседование по контрольным вопросам, Коллоквиум.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Коллоквиум	Отлично	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Удовлетворительно	Выполнены все этапы решения задач
	Неудовлетворительно	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
3	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Закрепление материала по разделу: "Механика. Биомеханика.

Цель задания: Биореология и элементы гемодинамики".

Содержание работы

обучающегося: Разбор тестовых заданий по теме.

Код формируемой

компетенции ОПК-1

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Электричество и магнетизм. Электробиология. Биоэлектrogenез."
Содержание работы обучающегося:	Разбор тестовых заданий по теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Колебания и волны. Ультразвук".
Содержание работы обучающегося:	Разбор тестовых заданий по теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Электромагнитные колебания".
Содержание работы обучающегося:	Разбор тестовых заданий по теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Оптика".
Содержание работы обучающегося:	Разбор тестовых заданий по теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6	
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Атомная физика. Физические основы ядерной медицины".

Содержание работы обучающегося:	Разбор тестовых заданий по теме.
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме экзамен проводится по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Медицинская и биологическая физика: учебник / А. Н. Ремизов. - 4-е изд., испр. и перераб. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 647 с. : ил.
2	Учебно – методическое пособие по разделу «Квантовая биофизика»: для студентов лечебных и стоматологических факультетов медицинских вузов / Г.М. Стюрева и др. – М.: МГМСУ, 2015. – 83 с.
3	Сборник контрольно-измерительных материалов по медицинской и биологической физике: в 4-х частях: учебно – метод. пособие / Г.М. Стюрева [и др.]. - М.: МГМСУ. Ч.4.- 2012.- 58 с.

4	Конспекты лекций по медицинской и биологической физике: для студентов стомат. и леч. фак. мед. вузов / ред. С.С. Перцов [и др.]. - М.: МГМСУ, 2017. - 175 с. : ил.
5	Основы нейровизуализации: медицинская физиология и физика: учебное пособие для студентов, ординаторов, аспирантов, преподавателей /С.С. Перцов, В.П. Дегтярев, Н.Д. Сорокина [и др.]. - М.: МГМСУ, 2021. - 62 с.: цв. ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Учебники, учебные пособия, практикумы, сборники задач, упражнений, Доска, Мультимедийные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Microsoft Windows Proffessional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Е-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы физиологии

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Основы физиологии** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать представления об организме как целостном образовании, функционирующем на взаимодействии функциональных систем.

Изучить основные механизмы функционирования различных систем организма.

Изучить принципы регуляции деятельности систем организма в условиях относительного покоя и при различных видах нагрузок.

Сформировать представления о системных принципах интегративной деятельности организма.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Выполнять спирометрию при помощи сухого спирометра; иметь навык определения калорической ценности различных питательных веществ; навык оценивания вегетативной реактивности человека по экстракардианальным рефлексам (рефлекс Ашнера и

			Ортнера); навыки исследования бинаурального слуха.
2	ОПК-2	Имеет практический опыт - моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Иметь навык выполнения спирометрии при помощи сухого спирометра.
3	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знает понятие об ассимиляции и диссимиляции веществ, обмене веществ в организме и обмене веществ между организмом и окружающей средой как основных условиях сохранения гомеостаза и жизни организма, понятие о питательных веществах, их обмене и специфическом синтезе в организме; значение дыхания для организма.
4	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать общую физиологию ЦНС, физиологию возбуждения в ЦНС, морфофункциональную организацию нейрона как единицы нервной системы, понятие нервного центра, физиологические свойства нервных центров, основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях, принципы координационной деятельности ЦНС.
5	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать понятие о внутренней среде организма и ее компонентах (кровь, лимфа, межклеточная жидкость), понятие о крови, системе крови, функции крови, их общая характеристику, понятие о физиологических константах.
6	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать понятие синапса. Классификация синапсов по типу передачи возбуждения (электрические, химические, смешанные), локализации (центральные, периферические). Строение и свойства электрических синапсов. Механизм передачи сигнала в электрическом синапсе.
7	ОПК-2	Знает - способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Знать функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы. Участие проводникового отдела в проведении и переработке афферентных возбуждений.
8	ОПК-2	Умеет - моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Уметь изложить методику определения основного обмена по таблицам.
9	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные,	Уметь интерпретировать анализ мочи

		физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	
10	ОПК-2	Умеет - моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Уметь определять местные сосудистые рефлексы у человека (дермография), артериального давления у человека методом Короткова.
11	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь определять порог болевой чувствительности.
12	ОПК-2	Умеет - моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Уметь определять тип автономной регуляции сердечно-сосудистой системы по индексу Кердо.
13	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь различать виды тетануса (гладкий и зубчатый)
14	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Иметь навык определения местных сосудистых рефлексов у человека (дермография); иметь навыки применения техники Рива-Роччи и Короткова; определения обонятельного порога для различных пахучих веществ; применять навык определения зрачкового рефлекса; навык расшифровки результатов анализов мочи; исследования сокращения мышцы при увеличении частоты раздражения: зубчатый и гладкий тетанус
15	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знает понятие органа чувств. Имеет представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств. Понятия анализатора и сенсорной системы. Понятие периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора. Классификация рецепторов по различным критериям; определение пищеварительного конвейера; основы физиологических процессов; особенности центральной и автономной нервных систем
16	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать понятие реабсорбции, её обязательной (облигатной) и избирательной (факультативной) формах на уровне канальцевого аппарата и собирательных трубок

			нефронов; процесс свертывания крови (гемостаз), его значение.
17	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Умение прослушивать тоны сердца; анализировать мастикациографию; объяснить особенности механизма фильтрации крови в почке, его регуляция; определять остроту зрения, зрачковый рефлекс, поля зрения; определять тип автономной регуляции сердечно-сосудистой системы по индексу Кердо; отличать стадии парабиоза.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Основы физиологии** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		288
Контактная работа обучающегося с преподавателем		162
Аудиторная работа		162
- занятия лекционного типа		36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		126
Самостоятельная работа обучающегося		90
Промежуточная аттестация:	Экзамен	36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Возбудимые ткани	32	5	0	15	12
2	Регулирующие и управляющие системы организма	37	7	0	18	12
3	Висцеральные системы организма	39	6	0	21	12
4	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	48	6	0	24	18
5	Системы жизнеобеспечения	47	5	0	24	18
6	Интегративные функции	49	7	0	24	18
	Итого:	252	36	0	126	90

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
-------	-----------------------------------	-------------	---

1	Возбудимые ткани	Лекции	Визуализированные лекции
2	Возбудимые ткани	Практические занятия	Дискуссия
3	Регулирующие и управляющие системы организма	Лекции	Визуализированные лекции
4	Регулирующие и управляющие системы организма	Практические занятия	Дискуссия
5	Висцеральные системы организма	Лекции	Визуализированные лекции
6	Висцеральные системы организма	Практические занятия	Дискуссия
7	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Лекции	Визуализированные лекции
8	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Практические занятия	Дискуссия
9	Системы жизнеобеспечения	Лекции	Визуализированные лекции
10	Системы жизнеобеспечения	Практические занятия	Дискуссия
11	Интегративные функции	Лекции	Визуализированные лекции
12	Интегративные функции	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Возбудимые ткани	Лекция 1. Вводная. Основные понятия физиологии. Физиологические основы функций. Теория функциональных систем П.К. Анохина и К.В. Судакова.	1
2		Лекция 2. Биоэлектрические явления. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Физиологические свойства возбудимых тканей. Строение и функции биологических мембран. Виды раздражения возбудимых тканей. Классификация каналов. Мембранный потенциал покоя и потенциал действия.	1
3		Лекция 3. Законы раздражения. Законы раздражения одиночных и целостных возбудимых структур. Закон силы, все-или-ничего, силы-длительности, полярный закон, закон аккомодации.	1
4		Лекция 4. Физиология нервов и синапсов. Классификация нервных волокон. Механизмы проведения возбуждения вдоль нервных волокон. Понятие синапса. Классификация синапсов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Классификация медиаторов. Ионотропные и метаботропные рецепторы.	1
5	Возбудимые ткани	Лекция 5. Физиология скелетных и гладких мышц. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие двигательной единицы, физиологические особенности быстрых и медленных двигательных единиц. Механизм тетанического сокращения. Особенности строения мембраны и саркомеров волокон скелетной мышцы. Механизм мышечного сокращения. Электромеханическое	1

		сопряжение. Физиологические особенности и свойства гладких мышц.	
6	Регулирующие и управляющие системы организма	Лекция 6. Общие свойства ЦНС. Возбуждение в ЦНС. Общая физиология ЦНС. Физиология возбуждения в ЦНС. Морфофункциональная организация нейрона как единицы нервной системы. Понятие нервного центра, физиологические свойства нервных центров. Основные принципы распространения возбуждения в нервных центрах, в нейронных сетях. Принципы координационной деятельности ЦНС. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы и принципы рефлекторной теории. Медиаторы ЦНС.	1
7		Лекция 7. Гуморальный механизм управления физиологическими функциями. Виды биологически активных веществ: гормоны, гормоноподобные пептиды, нейrogормоны, нейромедиаторы, модуляторы. Функциональные признаки гормонов, отличающие их от других биологически активных веществ. Классификация гормонов: по химической природе. Формы передачи регулирующих влияний с помощью биологически активных веществ. Нервная и гуморальная регуляция деятельности желез внутренней секреции.	1
8		Лекция 8. Частная физиология эндокринной системы Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, парашитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма.	1
9	Регулирующие и управляющие системы организма	Лекция 9. Торможение в ЦНС. Функции торможения. Виды центрального торможения. Теории центрального торможения. Центральное торможение (И.М. Сеченов) Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения	1
10		Лекция 10. Регуляция мышечного тонуса. Физиология двигательной функции. Локомоции. Понятие мышечного тонуса. Типы проприорецепторов, их локализация, строение, роль в поддержании мышечного тонуса. Морфологическая основа сухожильного рефлекса. Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности у бульбарного животного. Структуры среднего мозга, участвующие в формировании мезэнцефалического тонуса. Пластический тонус у диэнцефалического животного. Участие компонентов стриатопаллидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Понятие тонического рефлекса. Виды тонических рефлексов (статические и статокинетические). Роль базальных ганглиев в интегративной деятельности мозга.	1
11	Регулирующие и управляющие системы организма	Лекция 11. Частная физиология центральной нервной системы. Спинной мозг. Продолговатый мозг и варолиев мост. Мозжечок. Средний мозг. Промежуточный мозг. Лимбическая система.	1

	системы организма	Базальные (подкорковые) ядра. Кора головного мозга. Межполушарные взаимоотношения	
12		Лекция 12. Физиология автономной нервной системы. Физиологические особенности симпатического, парасимпатического и метасимпатического отделов автономной нервной системы. Основные виды медиаторов и рецепторов. Роль различных отделов ЦНС (спинальных, бульбарных, мезенцефалических центров, гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации, коры большого мозга) в регуляции функций автономной нервной системы.	1
13	Висцеральные системы организма	Лекция 13. Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Понятие крови, системы крови. Основные константы крови, их величина и функциональное значение. Функциональные системы, обеспечивающая поддержание постоянства рН и осмотического давления крови. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Форменные элементы крови, их физиологическое значение. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции.	1
14		Лекция 14. Защитные функции крови. Процесс свертывания крови (гемостаз), его значение. Основные факторы, участвующие в процессе свертывания крови. Факторы, ускоряющие и замедляющие свертывание крови. Понятие о первой и второй противосвертывающих системах крови. Представление о функциональной системе, обеспечивающей поддержание жидкого состояния крови. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции этой ФУС. Группы крови как проявления иммунной специфичности организма.	1
15		Лекция 15. Физиология сердца. Функциональные свойства и особенности сердечной мышцы. Понятие физиологической системы кровообращения. Нагнетательная (насосная) функция сердца. Морфофункциональные особенности организации сердца. Типичные и атипичные (Р- и Т-клетки) кардиомиоциты. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы. Автоматия, её природа, центры и градиент. Цикл сердечной деятельности.	1
16	Висцеральные системы организма	Лекция 16. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Виды регуляции сердечной деятельности. Закономерности проявлений миогенной авторегуляции. Нервный и гуморальный механизмы экстракардиальной регуляции сердечной деятельности. Гуморальные влияния гормонов, электролитов, медиаторов и др. на параметры деятельности сердца. Рефлекторная регуляция деятельности сердца. Эндокринная функция сердца. Влияние атрионатрийуретического пептида на тонус сосудов и процесс мочеобразования.	1
17		Лекция 17. Периферическое кровообращение и его регуляция. Функциональная классификация	1

	Висцеральные системы организма	кровеносных сосудов (упругорастяжимые, резистивные, обменные, емкостные, шунтирующие). Основные законы гидродинамики и их использование для объяснения физиологических функций и закономерностей движения крови по сосудам. Параметры периферического кровообращения. Изменение сопротивления, кровяного давления и скорости кровотока в различных участках сосудистого русла. Нервная, гуморальная и миогенная регуляция тонуса сосудов. Сосудодвигательный центр (прессорный и депрессорный отделы). Функциональная система, поддерживающая нормальный уровень артериального давления. Микроциркуляция и её роль в механизмах обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями. Сосудистый модуль микроциркуляции. Лимфообращение.	
18		Лекция 18. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии. Внешние проявления деятельности сердца (электрические, звуковые, механические). Векторная теория генеза ЭКГ. Электрическая ось сердца. Методы исследования артериального (сфигмография) и венозного (флебография) пульса. Методы Рива-Роччи и Короткова, техника их применения. Понятие сосудистых тонов, представление о механизмах их возникновения.	1
19	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Лекция 19. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология обмена веществ и энергии. Обмен веществ - как основное условие обеспечения жизнедеятельности и сохранения гомеостаза. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции веществ. Представление об энергетическом балансе организма. Методы прямой и непрямой калориметрии. Суточный обмен и его составляющие. Основной обмен и рабочая прибавка, рабочий обмен. Общие принципы регуляции обмена веществ и энергии в организме.	1
20		Лекция 20. Физиология терморегуляции. Постоянство температуры внутренней среды организма, как необходимое условие нормального протекания метаболических процессов. Понятие терморегуляции. Теплопродукция, теплоотдача и их регуляция.	1
21		Лекция 21. Общие вопросы пищеварения. Механизмы голода и насыщения. Пищеварение в полости рта. Пищеварение, его значение, типы и формы. Нейрогуморальные механизмы голода и насыщения. Анализ компонентов функциональной системы поддержания постоянного уровня питательных веществ в крови. Закономерности организации деятельности желудочно-кишечного тракта по принципу пищеварительного конвейера. Общие принципы нейрогуморальной регуляции функций пищеварительного тракта. Жевание, его природа, саморегуляция. Особенности жевания при пережевывании пищи различной консистенции. Мasticациография, анализ мasticациограммы.	1

		Слюнообразование и слюноотделение. Нервные и гуморальные механизмы регуляции этих процессов. Фазы слюноотделения, слюноотделительный рефлекс, приспособительный характер слюноотделения. Глотание, его фазы и механизмы	
22	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Лекция 22. Глотание. Пищеварение в желудке. Функции желудка. Количество, состав и свойства желудочного сока. Значение соляной кислоты и других компонентов желудочного сока. Фазы желудочной секреции, их нервно-гуморальные механизмы. Представление об особенностях экспериментальных операций на желудке и их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудка. Моторная деятельность желудка. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка.	1
23		Лекция 23. Пищеварение в 12 –перстной кишке. Концепция блочно-модульной организации пищеварительных желез. Контурсы саморегуляции работы поджелудочной железы. Пищеварение в тонкой кишке. Роль печени в процессах пищеварения. Значение и роль пищеварения в двенадцатиперстной кишке. Функции поджелудочной железы. Количество, состав и свойства поджелудочного сока. Ферменты поджелудочного сока, выделяющиеся в активном состоянии и в виде зимогенов. Механизмы регуляции поджелудочной секреции. Контурсы саморегуляции секреции поджелудочной железы, их значение. Функции печени. Желчь, ее количество, состав, значение для пищеварения. Механизмы желчеобразования, депонирования и желчевыделения, их регуляция. Значение и роль пищеварения в тонкой кишке. Механизм образования кишечного сока. Количество, свойство, ферментативный состав кишечного сока. Регуляция отделения кишечного сока. Полостное и мембранное пищеварение, их взаимосвязь и выраженность в различных отделах желудочно-кишечного тракта	1
24	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Лекция 24. Пищеварение в толстой кишке. Всасывание. Моторная функция пищеварительного тракта. Пищеварение в толстой кишке. Моторная деятельность тонкой и толстой кишки, ее особенности, значение, механизмы регуляции. Особенности пищеварения, значение микрофлоры в этом процессе. Ферментный состав сока толстой кишки. Акт дефекации как конечный результат пищеварения в толстой кишке. Всасывание продуктов пищеварения в различных отделах пищеварительного тракта, его механизмы.	1
25	Системы жизнеобеспечения	Лекция 25. Внешнее дыхание. Газообмен в лёгких и тканях. Значение дыхания для организма. Основные этапы процесса дыхания. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха. Давление в плевральной полости, его изменения при вдохе и выдохе. Легочные объемы и емкости. Резервные возможности системы дыхания. Спирометрия, спирография. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха.	1

		Анатомическое, физиологическое и функциональное мертвые пространства.	
26		Лекция 26. Транспорт газов кровью. Аэрогематический барьер. Диффузионная способность легких. Транспорт газов кровью. График диссоциации оксигемоглобина. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Понятие кислородной емкости крови.	1
27		Лекция 27. Регуляция внешнего дыхания. Роль различных рецепторов и отделов дыхательного центра в механизмах смены фаз дыхания. Представление о регуляции дыхания по принципу возмущения и принципу отклонения. Схема ФУС, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. Защитные дыхательные рефлексы. Механизм первого вдоха новорожденного. Возрастные изменения дыхания. Дыхание при повышенном и пониженном барометрическом давлении.	1
28		Лекция 28. Выделение. Механизмы образования мочи. Понятие выделения, его роль в поддержании гомеостаза. Почка – главный выделительный орган. Морфофункциональная характеристика нефрона, особенности его кровоснабжения. Механизм клубочковой фильтрации, его регуляция. Первичная моча, отличие её состава от плазмы крови. Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Понятие пороговых и непороговых веществ.	1
29	Системы жизнеобеспечения	Лекция 29. Гомеостатические функции органов выделения. Регуляция выделения. Представление о гомеостатических функциях почек (регуляция объема жидкости, осмотического давления, кислотно-основного равновесия, количества неорганических и органических веществ, давления крови, кроветворения). Участие почек в функциональной системе, обеспечивающей постоянство осмотического давления крови. Значение гипоталамических структур в формировании питьевого поведения. Функциональная система, обеспечивающая постоянство объема жидкостей организма Реабсорбция. Обязательная (облигатная) и избирательная (факультативная) реабсорбция. Активные и пассивные процессы, лежащие в основе реабсорбции. Понятие пороговых и непороговых веществ. Поворотно-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки. Механизмы регуляции процесса реабсорбции. Роль основных гуморальных факторов: альдостерона и антидиуретического гормона. Секреция в почечных канальцах. Вторичная моча.	1
30	Интегративные функции	Лекция 30. Сенсорные системы: общие свойства. Зрительная сенсорная система. Понятие сенсорной системы. Понятие анализатора с позиций учения И.П.Павлова. Соотношение понятий «сенсорная система» и «анализатор». Понятие периферического (рецепторного) отдела сенсорной системы, рецептора,	1

		<p>рецептивного поля нейрона. Функциональные свойства и особенности рецепторов. Механизм возбуждения рецептора. Кодирование сигналов в рецепторах. Функциональные свойства и особенности организации проводникового отдела сенсорной системы. Участие проводникового отдела в проведении и переработке афферентных возбуждений. Особенности организации коркового отдела сенсорной системы. Функциональные различия нейронов, входящих в состав разных корковых зон. Кодирование информации в различных отделах сенсорных систем. Соотношение интенсивности раздражения и интенсивности ощущения. Адаптация сенсорных систем. Морфофункциональная характеристика отделов зрительной сенсорной системы. Понятие поля зрения и остроты зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Механизмы этих процессов, их аномалии (астигматизм, близорукость, дальнозоркость, пресбиопия). Зрачковый рефлекс. Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета.</p>	
31	Интегративные функции	<p>Лекция 31. Слуховая и вестибулярная сенсорные системы. Сенсорные системы: соматосенсорная, вкусовая, обонятельная, интероцептивная. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающие образования, звукопроводящие пути и звуковоспринимающий аппарат слуховой сенсорной системы. Механизмы рецепции звука. Бинауральный слух. Методы исследования слуховой сенсорной системы. Роль слуховой афферентации в системной деятельности организма. Вестибулярная сенсорная система. Роль вестибулярной сенсорной системы в оценке положения тела в пространстве и при его перемещении. Рецепторный отдел вестибулярного анализатора. Проводниковый и корковый отделы вестибулярной сенсорной системы. Особенности ее деятельности при ускорениях, в состоянии невесомости и ее значение для космической медицины. Тренировка вестибулярного аппарата. Общая морфологическая и функциональная организация отделов соматической сенсорной системы. Тактильная и температурная сенсорные системы как ее компоненты. Классификация терморепцепторов. Методы исследования температурной сенсорной системы. Общая морфологическая и функциональная организация отделов вкусовой сенсорной системы. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы (густометрия и функциональная мобильность). Общая морфологическая и функциональная организация отделов обонятельной сенсорной системы. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы (ольфактометрия).</p>	1

		Роль взаимодействия обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений.	
32	Интегративные функции	Лекция 32. Физиология боли. Понятие боли, ноцицепции. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Классификация боли. Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов). Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия.	1
33	Интегративные функции	Лекция 33. Физиология антиноцицептивной системы. Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень, влияние коры больших полушарий (вторая соматосенсорная и орбито-фронтальная области). Нейрохимические механизмы АНЦС.	1
34	Интегративные функции	Лекция 34. Высшая нервная деятельность. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Механизмы образования временной связи. Торможение ВНД. Типы ВНД. Обучение, виды обучения. Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД (врожденных и приобретенных формах поведения, высших психических функциях). Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных рефлексов по различным критериям. Понятие временной связи. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Торможение в ВНД, его виды: безусловное (запредельное и внешнее), условное (угасательное, дифференцированное, условный тормоз, запаздывающее), условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов для организации приспособительной деятельности человека. Понятие типа ВНД (по И.П. Павлову). Роль типов ВНД и других индивидуально-типологических характеристик человека в реализации приспособительной деятельности.	1
35	Интегративные функции	Лекция 35. Физиология высших психических функций: мотивации, эмоции, внимание, память, мышление, сознание. Виды основных психических функций.	1

		<p>Понятие ощущения. Представление о природе ощущения. Понятие восприятия. Представление о его механизме. Понятие внимания. Виды внимания. Физиологические корреляты внимания. Понятие мотивации. Классификация мотиваций. Представление о механизме их возникновения. Понятие эмоции. Виды эмоций. Представление о механизме их возникновения. Роль различных структур мозга в формировании эмоциональных состояний. Значение эмоций для организации поведения. Понятие памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Понятие мышления. Виды мышления. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Развитие абстрактного мышления в онтогенезе человека. Понятие речи. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека. Понятие сознания. Представление о под- и сверх-сознании, их соотношении с сознанием. Представление о физиологических и психофизиологических методах исследования психических функций.</p>	
36	Интегративные функции	<p>Лекция 36. Физиология адаптивной деятельности, физиология стресса. Срочный и долговременный этапы адаптации. Концепция стресса Г. Селье. Среэс-реакции и их роль в адаптационном процессе. Липотропный эффект стресса в биомембранах. Глюкокортикоиды и стресс. Виды стрессовых состояний. Общий адаптационный синдром, его стадии. Роль глюкокортикоидов в организации адаптационного синдрома. Адаптация к стрессорным ситуациям и стресс-лимитирующие системы организма.</p>	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Возбудимые ткани	<p>Тема 1. Введение в предмет «Нормальная физиология». Электрические явления в возбудимых тканях. Предмет физиология. Связь физиологии с другими естественными и медицинскими науками. Понятие о внутренней среде организма и гомеостазе. Понятие о регуляции функций. Виды регуляций физиологических функций. Понятие гомеостатической ФУС. Понятие о биоэлектрических явлениях и их основных видах. История открытия биоэлектрических явлений.</p>	3
2	Возбудимые ткани	<p>Тема 2. Мембранный потенциал покоя и потенциал действия. Методы исследования возбудимых тканей. Законы раздражения. Представление о строении биологических мембран, их полупроницаемости. Виды транспорта. Виды ионных каналов мембраны. Мембранный потенциал покоя, механизм его возникновения. Потенциал действия и его фазы. Электрические состояния мембраны. Изменение возбудимости во время потенциала действия. Мембранные и внутриклеточные процессы при</p>	3

		раздражении клеток. Законы раздражения возбудимых тканей: «силы» и «все или ничего», их применимость для одиночных и целостных возбудимых структур организма. Закон «силы-длительности». Законы физиологического электротона и полярного действия постоянного тока. Закон раздражения: свойство аккомодации и ее механизм.	
3	Возбудимые ткани	Тема 3. Физиология синапсов. Физиология нервов. Понятие синапса. Классификация синапсов по типу передачи возбуждения и локализации. Строение и свойства электрических синапсов. Механизм передачи сигнала в электрическом синапсе. Строение химического синапса. Виды медиаторов. Механизм передачи сигнала в химическом синапсе. Свойства химических синапсов. Понятие о нервном волокне и нерве. Виды нервных волокон и нервов. Механизмы распространения возбуждений по миелинизированным и немиелинизированным нервным волокнам. Понятие парабиоза (Н.Е. Введенский), фазы развития парабиоза.	3
4	Возбудимые ткани	Тема 4. Физиология скелетных и гладких мышц. Понятие двигательной единицы. Физические и физиологические свойства скелетных мышц. Понятие тетануса, виды (зубчатый и гладкий) и механизм тетануса. Понятие оптимума и пессимума раздражения, механизм их развития. Механизм скольжения нитей актина и миозина при сокращении. Физиологические особенности «быстрых» и «медленных» мышечных волокон. Физиологические особенности гладких мышц.	6
5	Регулирующие и управляющие системы организма	Тема 5. Гуморальный механизм управления физиологическими функциями. Понятие гуморального механизма регуляции функций организма, его компоненты: неспецифические и специфические. Понятие железы внутренней секреции. Виды желез внутренней секреции. Центральные и периферические железы. Представление об основных компонентах эндокринной системы. Рабочие системы ЖВС. Понятие об эндокринных и нейроэндокринных клетках. Гормоны желез внутренней секреции (гипоталамуса, гипофиза, эпифиза, щитовидной, вилочковой, паращитовидных, поджелудочной, надпочечников, половых, плаценты), их влияние на обменные процессы и функции организма.	6
6	Регулирующие и управляющие системы организма	Тема 6. Общая физиология ЦНС. Возбуждение и торможение в ЦНС. Представление о центральной и периферической нервной системе, и их роли в регуляции деятельности организма. Соматический отдел нервной системы, его функции. Представление о нейроне как морфофункциональной единице нервной системы. Нервные сети как структурно-функциональные единицы ЦНС. Типы нервных сетей. Представление об интегративной функции нейрона. Понятие о нервном центре в широком и узком смысле слова. Основные физиологические свойства нервных центров. Основные принципы распространения возбуждения. Основные принципы координационной деятельности ЦНС. Виды рефлексов. Понятие о	3

		рефлекторном принципе деятельности нервной системы. Виды рефлексов. Морфологическая основа простейшего соматического рефлекса. Понятие о приспособительном результате рефлекторной деятельности.	
7	Регулирующие и управляющие системы организма	Тема 7. Понятие торможения в ЦНС. История открытия периферического и центрального торможения. Виды центрального торможения. Опыт Сеченова И.М. исследования центрального торможения. Представление об унитарнохимической и бинарнохимической теориях центрального торможения. Взаимодействие возбуждающих и тормозящих влияний на нейроне. Классификации видов торможения, механизмы пресинаптического и постсинаптического торможения.	3
8	Регулирующие и управляющие системы организма	Тема 8. Частная физиология ЦНС. Мышечный тонус. Тонические рефлексы. Понятие о мышечном тонусе, его рефлекторной природе и функциональном значении. Понятие о проприорецепторах, их локализации и условиях функционирования. Представление о морфологической основе простейшего спинального тонического рефлекса. Пути и механизмы влияния структур продолговатого мозга и мозжечка на мышечный тонус. Механизм возникновения состояния децеребрационной ригидности. Механизм возникновения пластического тонуса у диэнцефалического животного. Участие компонентов стриаталлидарной системы и коры больших полушарий в регуляции мышечного тонуса. Виды тонических рефлексов. Условия их возникновения. Участие структур спинного, продолговатого и среднего мозга в их осуществлении.	3
9	Регулирующие и управляющие системы организма	Тема 9. Физиология автономной нервной системы. Автономный отдел нервной системы. Его функции. Физиологические особенности симпатической части автономной нервной системы. Физиологические особенности парасимпатической части автономной нервной системы. Строение и физиологические особенности метасимпатической части автономной нервной системы. Роль различных отделов ЦНС в регуляции функций автономной нервной системы: спинальные, бульбарные, мезэнцефалические центры, центры гипоталамуса, мозжечка, ретикулярной формации и коры большого мозга	3
10	Висцеральные системы организма	Тема 10. Нейрогуморальная регуляция сердечной деятельности. Виды регуляции деятельности сердца. Гетерометрическая регуляция (закон Франка-Старлинга) и гомеометрическая регуляция (закон Анрепа, ритмоинотропная зависимость). Гуморальная регуляция. Влияние гормонов, электролитов, медиаторов и других гуморальных факторов на параметры деятельности сердца. Нервная регуляция. Нервные центры регуляции сердечной деятельности.	3
11	Висцеральные системы организма	Тема 11. Периферическое кровообращение и его регуляция. Микроциркуляция. Понятие системного кровообращения или системной гемодинамики.	3

		<p>Функциональная классификация кровеносных сосудов. Параметры периферического кровообращения, их величины в различных отделах кровеносного русла. Понятия систолического, диастолического, пульсового и среднего артериального давления, центрального и периферического венозного давления. Факторы, определяющие величину кровяного давления, их характеристика и механизмы влияния на давление крови. Понятие сосудистого тонуса. Базальный тонус сосудов. Механизмы его возникновения и регуляции. Нервная регуляция сосудистого тонуса. Представление о сосудодвигательном центре, его прессорном и депрессорном отделах, их взаимодействии. Периферические и центральные нервные влияния на активность сосудодвигательного центра. Механизмы вазоконстрикторных и вазодилататорных нервных влияний на кровеносные сосуды. Гуморальная регуляция сосудистого тонуса. Факторы, ее реализующие и механизмы их действия. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства системного артериального давления крови. Понятие о тканевом функциональном элементе, его компонентах и их функциях. Понятие микроциркуляции, микроциркуляторном русле, микроциркуляторной единице, ее компонентах и их функциях. Реография как метод исследования микрогемодициркуляции. Разновидности капилляров, их морфофункциональные характеристики. Капиллярный кровоток, его закономерности и особенности в капиллярах большого и малого кругов кровообращения. Механизмы транкапиллярного обмена в капиллярах малого и большого кругов кровообращения. Механизмы регуляции микроциркуляции.</p>	
12	Висцеральные системы организма	<p>Тема 12. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Основы электрокардиографии. Представление о внешних проявлениях деятельности сердца, их происхождении. Методы регистрации электрических проявлений деятельности сердца. Механизмы возникновения ЭДС сердца. Теория Эйнтховена. Векторная теория генеза ЭКГ. Распространение возбуждения в миокарде. Потенциалы деполяризации и реполяризации на активном электроде. Основные отведения ЭКГ у человека. Биполярные и монополярные отведения. Возникновение интерференционной ЭКГ при стандартных, усиленных и грудных отведениях. Структурный анализ нормальной ЭКГ во II стандартном отведении. Электрическая ось сердца. Представление о методах регистрации механических проявлений деятельности сердца. Представления о методах исследования звуковых проявлений деятельности сердца. Понятие сердечного тона. Виды сердечных тонов, механизмы их возникновения и места выслушивания. Представление об эхокардиографии или импульсной ультразвуковой кардиографии,</p>	6

		возможности этого метода. Методы исследования артериального и венозного пульса. Анализ сфигмо- и флебограммы. Методы измерения артериального давления крови. Метод Короткова, техника его применения. Понятие сосудистого тона, механизм его возникновения.	
13	Висцеральные системы организма	Тема 13. Функции крови, ее основные константы и механизмы поддержания их постоянства. Форменные элементы крови. Понятие о внутренней среде организма и ее компонентах. Понятие о крови, системе крови. Функции крови, их общая характеристика. Понятие о физиологических константах. Представление о мягких и жестких константах. Основные константы крови. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства крови. Понятие о гемолизе, его видах и плазмолизе. Понятие об осмотическом давлении крови. Форменные элементы крови, их функции. Понятие об эритро-, лейко- и тромбоцитопозе, их нервной и гуморальной регуляции. Гемоглобин, его соединения и их функциональное значение.	3
14	Висцеральные системы организма	Тема 14. Защитные функции крови. Представление о защитной функции крови и ее проявлениях. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови как главные аппараты реакции. Группы крови. Разновидности систем групп крови. АВ0-система групп крови. Представление о резус-принадлежности крови и ее значении. Физиологические и лабораторно-клинические методы исследования крови.	3
15	Висцеральные системы организма	Тема 15. Физиология сердца. Функциональные свойства и особенности сердечной мышцы. Регуляция работы сердца. Понятие системы кровообращения. Представление о насосной функции сердца. Представление типичных и различных видах атипичных кардиомиоцитах. Физические и физиологические свойства сердечной мышцы, их особенности. Проводящая системы сердца, ее роль в распространении возбуждения в сердце. Роль фазы абсолютной рефрактерности в выполнении сердцем нагнетательной функции. Понятие сердечного цикла, фазовая структура.	3
16	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Тема 16. Пищеварение в желудке. Функции печени и поджелудочной железы. Их роль в процессе пищеварения. Специфические и неспецифические функции желудка. Секреторная деятельность желудка. Количество, свойства и состав желудочного сока. Функции соляной кислоты. Различие секретов пилорических и фундальных желёз желудка. Фазы желудочной секреции: сложнорефлекторная, нейрогуморальная. Влияние нервных и гуморальных факторов на секреторную функцию желудка. Количественные, качественные, временные особенности желудочной секреции и их регуляторные механизмы при переваривании белков, жиров и углеводов. Представление об особенностях	4

		<p>экспериментальных операций на желудке, их использование для изучения нервных и гуморальных влияний на секрецию желудочных желёз. Моторная деятельность желудка: виды сокращений, механизм их возникновения и роль в процессах обработки пищи. Механизм перехода химуса из желудка в двенадцатиперстную кишку. Нервные и гуморальные факторы, влияющие на моторную и эвакуаторную функции желудка. Представление о роли двенадцатиперстной кишки в пищеварительном конвейере. Специфические и неспецифические функции поджелудочной железы. Количество, свойства и состав сока поджелудочной железы. Роль его компонентов в осуществлении пищеварения. Нервная и гуморальная регуляция панкреатической секреции. Представление о блочно-модульной концепции регуляции секреции поджелудочной железы. Представление о контурах саморегуляции секреции поджелудочной железы. Функции печени. Механизм образования, депонирования и отделения желчи. Понятие печеночной и пузырной желчи, их основные различия. Количество, свойства и состав желчи. Ее функции. Нервная и гуморальная регуляция процессов желчеобразования и желчевыделения</p>	
17	<p>Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма</p>	<p>Тема 17. Пищеварение в кишечнике. Всасывание в пищеварительном тракте. Механизмы голода и насыщения. Представление о железах кишечника и механизме образования кишечного сока. Понятие о плотной и жидкой части кишечного сока. Количество, свойства и состав кишечного сока. Роль его компонентов в процессе пищеварения. Представление о полостном и мембранном пищеварении, их взаимосвязи и выраженности в различных отделах тонкого кишечника. Виды сокращений тонкой кишки и их роль. Механизм перехода содержимого тонкой кишки в толстую через илеоцекальный сфинктер. Нервная и гуморальная регуляция секреторной и моторной функций тонкой кишки. Пищеварение в толстой кишке. Значение микрофлоры для осуществления этого процесса. Виды сокращений толстой кишки, их роль. Понятие всасывания. Представление о выраженности всасывания веществ в различных отделах пищеварительного тракта. Представление о разных механизмах всасывания веществ. Понятие о сопряженности процессов пищеварения и всасывания. Факторы, влияющие на процесс всасывания веществ в пищеварительном тракте. Понятие о пищеварительном конвейере. Представление об общих принципах регуляции функций пищеварительного тракта (градиента нервных, гуморальных и местных регулирующих влияний; фазности регулирующих влияний; многофакторности в формировании результата регуляции; направленности регулирующих влияний; максимальной утилизации пищи; саморегуляции; адаптивности), интегрирующих его отделы в пищеварительный конвейер. Понятие голода и</p>	8

		насыщения, их механизмы. Представление о центрах голода и насыщения. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства питательных веществ во внутренней среде организма. Анализ ее компонентов.	
18	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Тема 18. Физиология обменных процессов и терморегуляция. Понятие об ассимиляции и диссимиляции веществ, обмене веществ в организме и обмене веществ между организмом и окружающей средой как основных условиях сохранения гомеостаза и жизни организма. Понятие о питательных веществах, их обмене и специфическом синтезе в организме. Представление о регуляции водного и минерального обмена. Значение для организма различных видов энергии. Представление об энергетическом балансе организма. Калорическая ценность различных питательных веществ. Понятие их физической и физиологической калорической ценности. Понятие и значение калориметрии. Принципы методов прямой и непрямой калориметрии. Понятие дыхательного коэффициента и калорического коэффициента кислорода. Понятие о компонентах энергетических затрат организма основной обмен, специфическое динамическое действие питательных веществ, рабочая прибавка. Величина рабочего обмена при различных видах труда.	4
19	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Тема 19. Физиология терморегуляции. Представление о постоянстве температуры внутренней среды организма, как необходимом условии для оптимальной скорости метаболических процессов. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства температуры внутренней среды организма. Представление о температуре различных участков кожных покровов и внутренних органов тела, ее суточном колебании. Понятие химической терморегуляции. Обмен веществ, как источник тепла. Роль различных органов в процессе теплопродукции. Понятие физической терморегуляции. Способы отдачи тепла. Центральные и периферические, нервные и гуморальные механизмы терморегуляции.	4
20	Метаболизм, пищеварение как основа метаболизма	Тема 20. Общие вопросы пищеварения. Пищеварение в полости рта. Понятия пищеварения и пищеварительного конвейера; представление о значении пищеварения, его типах и этапах. Специфические и неспецифические функции полости рта. Механическая обработка пищи в полости рта. Понятие процесса жевания. Метод мастикациографии. Фазы мастикациограммы и принципы анализа. Процесс глотания, его фазы и механизм саморегуляции. Пищевод, его морфофункциональная характеристика. Химическая обработка пищи в полости рта. Понятие слюны, ротовой и гингивальной жидкостей; их физиологическое значение. Состав и функции слюны. Механизм образования слюны. Влияние кровоснабжения на секрецию слюнных желез. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на	4

		<p>процессы образования и отделения слюны. Представление об условно - рефлекторном слюноотделении. Морфологическая основа слюноотделительного рефлекса. Приспособительный характер слюноотделения в ответ на поступление в полость рта пищевых и отвергаемых веществ.</p>	
21	Системы жизнеобеспечения	Тема 21. Гомеостатические функции почки. Регуляция выделения.	8
22	ния	<p>Тема 22. Внешнее дыхание. Процесс дыхания, его значение для организма. Этапы дыхания: внешнее дыхание, газообмен в лёгких, транспорт газов кровью, газообмен в тканях, внутреннее дыхание. Понятие внешнего дыхания, его фазы. Механизм вдоха. Роль в этом процессе инспираторного отдела дыхательного центра, инспираторных мышц, давления в плевральной полости, давление газов окружающей среды, эластической тяги лёгких и др. факторов. Отрицательное давление в плевральной полости, механизм его возникновения. Изменения величины давления в плевральной полости в различные фазы дыхательного цикла. Механизм активного и пассивного выдоха. Роль в этом процессе экспираторного отдела дыхательного центра, экспираторных мышц (межрёберные мышцы, мышцы живота и др.), эластических свойств лёгких и компонентов грудной клетки, давления в плевральной полости. Представление о методах исследования внешнего дыхания. Основные лёгочные объёмы и ёмкости, их величины и способы определения. Понятие газообмена в лёгких. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Причины их различий. Понятие парциального давления и напряжение дыхательных газов. Понятие лёгочной мембраны и диффузионной способности лёгких. Строение и свойства лёгочной мембраны. Механизм газообмена в лёгких между альвеолярным воздухом и кровью капилляров малого круга кровообращения. Отношение между кровотоком и вентиляцией лёгких. Его значение для эффективности газообмена в лёгких. Понятие транспорта газов кровью. Представление о способах транспорта кровью кислорода и углекислого газа. Понятие кислородной ёмкости крови.</p>	4
23	Системы жизнеобеспечения	<p>Тема 23. Газообмен в лёгких и тканях. Транспорт газов кровью. Кислородная ёмкость венозной и артериальной крови. Гемоглобин, его формы. Понятие оксигемоглобина. Динамика диссоциации оксигемоглобина, её характеристика. Факторы, влияющие на процесс образования и диссоциации оксигемоглобина. Транспорт углекислого газа. Образование и диссоциация бикарбонатов и карбогемоглобина. Роль карбоангидразы. Механизм газообмена в тканях между кровью капилляров большого круга кровообращения и интерстициальной жидкостью. Напряжение O₂ и CO₂ в интерстициальной жидкости и клетках. Представление об относительном постоянстве состава альвеолярного воздуха как</p>	4

		необходимом условии поддержания постоянства газового состава внутренней среды организма.	
24	Системы жизнеобеспечения	Тема 24. Регуляция дыхания Понятие дыхательного центра в широком и узком смысле слова. Представление о локализации и принципиальной схеме строения дыхательного центра. Роль отделов дыхательного центра в осуществлении внешнего дыхания. Понятие автоматии дыхательного центра. Представление о ее природе. Механизм смены вдоха на выдох. Представление о влиянии вышележащих отделов ЦНС в процессе условнорефлекторной и произвольной регуляции дыхания. Механизм первого вдоха новорождённого. Схема функциональной системы, обеспечивающей поддержание постоянства газовой среды организма. Изменение функций компонентов ФУС в условиях изменения величины газовой константы в сторону ее уменьшения или увеличения.	4
25	Системы жизнеобеспечения	Тема 25. Физиология выделения. Понятие процесса выделения. Его значение для поддержания постоянства параметров внутренней среды организма. Выделительные органы. Представление об их участии в реализации выделительной функции организма. Понятие о главных и второстепенных выделительных органах. Почка – главный выделительный орган, ее общая морфофункциональная характеристика. Особенности кровообращения в почке. Морфофункциональная единица почки - нефрон, его основные компоненты. Схема кровоснабжения нефрона. Представление об основных положениях фильтрационно-реабсорбционно-секреторной теории образования мочи. Механизм фильтрации крови в почке, его регуляция. Понятие первичной мочи, её отличие от крови. Понятие реабсорбции, её (обязательной и избирательно) формах на уровне канальцевого аппарата и собирательных трубок нефронов. Поворотнo-противоточный механизм концентрации мочи на уровне петли Генле и собирательной трубки.	4
26	Интегративные функции	Тема 26. Вкусовая, обонятельная и температурная сенсорные системы. Вкусовая сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов. Рецепторы вкусовой сенсорной системы. Вкусовая почка, вкусовые сосочки. Виды вкусовых сосочков языка, их морфологические и функциональные различия. Механизм рецепции и восприятия вкуса. Методы исследования вкусовой сенсорной системы. Густометрия. Обонятельная сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов. Механизм рецепции и восприятия запаха. Методы исследования обонятельной сенсорной системы. Ольфактометрия. Роль обонятельной и других сенсорных систем в формировании вкусовых ощущений. Температурная сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов.	4

		Классификация терморцепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования температурной сенсорной системы. Функциональная мобильность терморцепторов.	
27	Интегративные функции	Тема 27. Боль как ощущение и состояние. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Морфофункциональная характеристика отделов болевой сенсорной системы. Представление о теориях механизма возникновения боли (интенсивности, синхронизации афферентного потока, специфичности, воротного контроля, генераторов). Боль как интегративная реакция организма на повреждающее воздействие раздражителя. Компоненты болевой реакции. Роль таламуса и коры больших полушарий головного мозга в интеграции и анализе болевого возбуждения. Сенсорно-дискриминативный и семантический анализ повреждающего воздействия. Место боли в ФУС сохранения целостности организма. Функции боли. Понятия антиноцицепции и антиноцицептивной системы (АНЦС). Компоненты и функции АНЦС. Уровни АНЦС: система нисходящего тормозного контроля первичных афферентов и первых релейных ядер; лимбико-гипоталамический уровень, влияние коры больших полушарий (вторая соматосенсорная и орбитофронтальная области). Механизмы АНЦС: срочный, короткодействующий, длительно действующий, тонический. Понятие болевого порога. Алгометрия	4
28	Интегративные функции	Тема 28. Условные рефлексы, механизмы их формирования и торможения, типы ВНД. Физиологические основы психических функций. Понятие ВНД. Представление о проявлениях ВНД. Понятие условного рефлекса. История открытия условных рефлексов. Значение работ И.П.Павлова и его последователей в создании учения об условных рефлексах и физиологии ВНД. Сравнительная характеристика условных и безусловных рефлексов. Правила и стадии выработки условных рефлексов. Классификация условных. Павловские и современные представления об уровнях локализации временной связи и механизмах ее образования. Значение условных рефлексов в приспособлении животных и человека к условиям существования. Понятие торможения в ВНД. Виды торможения в ВНД: безусловное, условное или внутреннее, условия их возникновения. Современное представление о механизмах торможения в ВНД. Значение торможения условных рефлексов. Понятие типа ВНД. Классификация и характеристика типов ВНД. Понятие психической функции. Понятие высших психических функций. Виды основных психических функций. Физиологические корреляты внимания. Понятие мотивации. Классификация мотивации. Представление о механизме их возникновения. Роль в этом процессе гипоталамуса и коры больших полушарий. Понятие эмоции. Виды эмоций. Понятие	8

		<p>памяти. Виды памяти. Представление о механизмах кратковременной и долговременной памяти. Понятие мышления. Виды мышления. Роль различных структур мозга в реализации процесса мышления. Виды речи и функции речи. Представление о механизмах речи, функциональной асимметрии коры больших полушарий головного мозга, связанной с развитием речи у человека. Понятие о целенаправленном поведении. Концепция стресса Г. Селье. Срекс-реакции и их роль в адаптационном процессе. Стресс-лимитирующие системы организма.</p>	
29	Интегративные функции	<p>Тема 29. Общие свойства сенсорных систем. Физиология зрительной и слуховой сенсорных систем. Понятие органа чувств. Представление об основных и вспомогательных структурах органа чувств. Понятия анализатора и сенсорной системы. Понятие периферического отдела сенсорной системы, рецептора. Классификация рецепторов по различным критериям. Функциональные свойства и особенности рецепторов: специфичность, высокая возбудимость, низкая аккомодация, способность к адаптации; ритмической генерации импульсов. возбуждения. Функциональные свойства и особенности проводникового отдела сенсорной системы. Функциональные свойства и особенности коркового отдела сенсорной системы. Функциональные отличия нейронов, входящих в состав различных корковых зон. Представление о моно- и полимодальности нейронов, о механизме взаимодействия сенсорных систем. Зрительная сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная характеристика ее отделов. Поле зрения и острота зрения. Методы их определения. Понятие рефракции, аккомодации и адаптации глаза. Зрачковый рефлекс. Механизмы рецепции и восприятия цвета. Основные виды нарушения восприятия цвета.</p>	4
30	Интегративные функции	<p>Тема 30. Физиология слуховой, вестибулярной и соматической сенсорных систем. Слуховая сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов. Механизмы рецепции и восприятия звука. Понятие бинаурального слуха, его механизм и значение. Вестибулярная сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов. Роль вестибулярной системы в оценке положения тела в пространстве и при его перемещении. Рецепторный проводниковый и корковый отделы вестибулярной сенсорной системы. Соматическая сенсорная система. Общая морфологическая и функциональная организация ее отделов. Классификация тактильных рецепторов, их структурно-функциональные различия. Методы исследования тактильной сенсорной системы. Понятие порога пространственной и абсолютной тактильной чувствительности. Соотношение интенсивности раздражения и интенсивности ощущения. Закон Вебера-Фехнера.</p>	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Решение ситуационных задач.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Отлично	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Удовлетворительно	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
	Неудовлетворительно	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Разбор заданий в тестовой форме
2	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Сформировать представление о механизме передачи сигнала в химическом синапсе. Механизм возбуждения нервных клеток

Цель задания: Сформировать представление о механизме передачи сигнала в химическом синапсе. Механизм возбуждения нервных клеток

Содержание работы обучающегося: Подготовка к решению тестовых заданий

Код формируемой компетенции: ОПК-2

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Учебная литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Возбуждение и торможение в ЦНС
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к решению тестовых заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Физиология кровообращения, дыхания
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к решению тестовых заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Иметь представление о физиологии обмена веществ и энергии и физиологии терморегуляции
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к решению тестовых заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Иметь представление о системах жизнеобеспечения человеческого организма
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к решению тестовых заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6

Цель задания:	Имеет представление об интегративных системах организма человека
Содержание работы обучающегося:	Подготовка к решению тестовых заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме

Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным

графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: Учебное пособие /под ред. В.П. Дегтярёва. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 670 с.
2	Нормальная физиология: Учебник /Под ред. К.В. Судакова. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. - 880 с.: ил.
3	Физиология сенсорных систем в вопросах и ответах (ситуационные задачи): Учебное пособие /Под ред. С.М. Будылиной, В.П. Дегтярёва, А.Ю. Шишеловой. - М.: МГМСУ, 2010. - 108 с.
4	Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / Орлов Р.С., Ноздрачев А.Д. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
5	Григорьева Е.В., Мальцев В.П., Белоусова Н.А. Возрастная анатомия и физиология. Учебное пособие для вузов. 2021. - 182. https://urait.ru/book/voznrastnaya-anatomiya-i-fiziologiya-474237

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
-------	----------------------	-------------

1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Стулья, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биологическая химия

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Биологическая химия** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование у обучающихся умений анализировать данные результатов биохимических исследований и использовать полученные знания для объяснения характера возникающих в организме человека изменений и диагностики заболевания.

Изучение и приобретение знаний о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Знать - роль клеточных мембран и транспортных систем в обмене веществ в организме человека; строение и биологические свойства основных классов биологически важных соединений; основные метаболические пути их превращения; ферментативный

			катализ; основы биоэнергетики; строение и функции белков, краткую характеристику отдельных семейств белков, регуляцию активности ферментов
2	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Навык применения клинического мышления на основе знаний метаболических процессов
3	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Умение применять знания о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, их превращениях, связи этих превращений с деятельностью органов и тканей, регуляции метаболических процессов и последствиях их нарушения
4	ОПК-2	Имеет практический опыт - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований	Навык оценки изменения свойств и функций веществ в зависимости от условий среды
5	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Умение по химической структуре белка определить его свойства.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Биологическая химия** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288
Контактная работа обучающегося с преподавателем	162
Аудиторная работа	162
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	126
Самостоятельная работа обучающегося	90
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции и	Семинары		
1	Общая биохимия	90	18	0	36	36
2	Метаболическая биохимия	162	18	0	90	54
	Итого:	252	36	0	126	90

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Общая биохимия	Лекции	Визуализированные лекции
2	Общая биохимия	Лекции	Групповые дискуссии
3	Метаболическая биохимия	Лекции	Визуализированные лекции
4	Метаболическая биохимия	Лекции	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая биохимия	Лекция 1. Аминокислотный состав белков, уровни структурной организации белковой молекулы. Типы связей, обеспечивающие поддержание структуры белка.	6
2		Лекция 2. Строение и функции ферментов. Общие свойства ферментов. Активный и аллостерический центры. Коферменты и кофакторы ферментативных реакций. Механизм действия ферментов. Основы кинетики ферментативных реакций. Классификация и номенклатура ферментов.	6
3		Лекция 3. Этапы катаболизма белков, жиров и углеводов. Окислительное декарбоксилирование пирувата. Цитратный цикл Кребса, амфиболическая роль, регуляция. Понятие о субстратном фосфорилировании.	6
4	Метаболическая биохимия	Лекция 4. Биохимия крови. Обмен гемоглобина. Синтез гема и его регуляция. Порфирии. Распад гема, прямой и непрямой билирубин. Превращение билирубина в кишечнике. Нарушения обмена гема. Билирубинемии.	4
5		Лекция 5. Классификация гормонов по химической природе. Гормоны гипоталамуса и гипофиза. Регуляция секреции гормонов. Иодтиронины. Строение, функции, симптомы гипо- и гиперсекреции гормонов. Гормоны поджелудочной железы. Гормоны надпочечников. Гормональная регуляция энергетического обмена. Половые гормоны.	4
6		Лекция 6. Биохимия соединительной ткани. Особенности биохимии нервной и мышечной тканей.	2
7		Лекция 7. Переваривание липидов в желудочно-кишечном тракте. Всасывание продуктов переваривания. Транспортные формы липидов, строение, биологическая роль. Тканевой липолиз, регуляция. β -окисление предельных жирных кислот. Метаболическая роль ацетил-КоА. Кетогенез.	4

8	Метаболическая биохимия	Лекция 8. Переваривание белков, всасывание аминокислот. Гниение аминокислот в желудочно-кишечном тракте. Обезвреживание продуктов гниения. Внутриклеточный протеолиз. Общие пути обмена аминокислот. Дезаминирование аминокислот. Трансаминирование. Образование аммиака, его транспорт и способы обезвреживания. Биосинтез мочевины в печени. Обмен безазотистого остатка аминокислот.	4
---	-------------------------	---	---

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая биохимия	Тема 1. Изoeлектрическая точка белка, растворимость белков. Функции белков. Разделение белков на семейства в зависимости от структурно-функциональных особенностей. Простые и сложные белки.	9
2		Тема 2. Конкурентные и неконкурентные ингибиторы. Аллостерическая регуляция активности ферментов. Фосфорилирование и дефосфорилирование ферментов. Ограниченный протеолиз. Изоферменты. Энзимодиагностика и энзимотерапия. Передача сигнала в клетке.	9
3		Тема 3. Сигнальные молекулы. Ядерный механизм передачи сигнала. Мембранные рецепторы. Передача сигнала гидрофильных сигнальных молекул: аденилатциклазная система, рецептор инсулина.	9
4		Тема 4. Цепь тканевого дыхания. Компоненты и организация дыхательной цепи митохондрий. Окислительное фосфорилирование. Разобщители и ингибиторы дыхательной цепи.	9
5	Метаболическая биохимия	Тема 5. Синтез и распад гликогена в печени и мышцах. Гликогенозы	9
6		Тема 6. Основные фракции плазмы крови, их состав, диагностическое значение их определения. Белки острой фазы. Особенности обменных процессов в эритроцитах и лейкоцитах. Компоненты мочи, имеющие диагностическое значение.	10
7		Тема 7. Гормональная регуляция водно-солевого обмена. Регуляция фосфорно-кальциевого обмена. Патология гормональной регуляции водно-солевого и фосфорно-кальциевого обменов.	11
8		Тема 8. Малатаспартатный и глицерофосфатный челночные механизмы, их биологическая роль. Пентозофосфатный путь. Анаэробный распад глюкозы (гликолиз), понятие о гликолитической оксидоредукции. Этапы аэробного распада глюкозы.	9
9		Тема 9. Синтез жирных кислот, биологическая роль, регуляция. Синтез ТАГ, ГФЛ. Синтез холестерина, биологическая роль, регуляция. Патология обмена липидов.	10
10		Тема 10. Декарбоксилирование аминокислот. Биогенные амины, биологическая роль, инактивация. Обмен фенилаланина и тирозина, патология. Синтез креатина, его биологическая роль,	10

		диагностическое значение определения креатина и креатинина в крови и моче.	
11	Метаболическая биохимия	Тема 11. переваривание нуклеопротеинов в ЖКТ. Биосинтез и распад пуриновых нуклеотидов, регуляция и патология этих процессов. Подагра. Биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов. Особенности биосинтеза тимидиловых нуклеотидов. Нарушения обмена пиримидиновых нуклеотидов, оротацидурия.	10
12		Тема 12. Биосинтез и распад пиримидиновых нуклеотидов. Особенности биосинтеза тимидиловых нуклеотидов. Нарушения обмена пиримидиновых нуклеотидов, оротацидурия.	10
13		Тема 13. Матричные биосинтезы. Общие принципы репликации и репарации ДНК. Транскрипция. Генетический код.	11

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по ситуационным задачам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Изучить строение аминокислот, уровни структурной организации белков, белки с ферментативной активностью
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендуемой литературой. Подготовка для прохождения тестирования
Код формируемой компетенции	ОПК-1, ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Изучить химические реакции, представляющие обмен веществ (метаболизм), а именно пути превращения молекул и механизмы происходящих между ними реакций (углеводов, белков, нуклеиновых кислот)
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендуемой литературой. Подготовка для прохождения тестирования
Код формируемой компетенции	ОПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Биохимия: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / Чернов Н.Н., Березов Т.Т., Буробина С.С. и др. / Под ред. Н.Н. Чернова - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.
2	Биохимия [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. Северина Е.С. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.
3	Биохимия с упражнениями и задачами [Электронный ресурс] / Северин Е.С., Глухов А.И., Голенченко В.А. и др. / Под ред. Е.С. Северина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
4	Биохимия с упражнениями и задачами: Учебник /Под ред. Е.С. Северина. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. - 384 с.: ил.
5	Биохимия: Учебник /Под ред. Е.С. Северина. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 624 с.: ил.
6	Ершов Ю.А., Зайцева Н.И.; Под ред. Щукина С.И. Биохимия 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2020. . 323. https://urait.ru/book/biohimiya-451075
7	Комов В.П., Шведова В.Н.; под общ. ред. Комова В.П. Биохимия 4-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. 2021. - 684. https://urait.ru/book/biohimiya-477904

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Интерактивная доска, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Доска, Электронные средства обучения, Компьютер, Мультимедийный проектор, Стенды.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости): Операционная система Microsoft Windows, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Е-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Психология, педагогика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Психология, педагогика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать у обучающихся блок знаний о внутреннем мире и поведении человека для использования этих знаний в профессиональной практике;

Развить навыки делового и межличностного общения;

Обучить приемам эффективного партнерского взаимодействия с коллегами;

Обучить приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивировать к личностному и профессиональному росту

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Педагогическая деятельность	ОПК-8	Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-8	Знает - методологию планирования, организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования	Знать: психолого-педагогические приемы ведения просветительской работы и обучения
2	ОПК-8	Имеет практический опыт - планирования, организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования	Приобрести опыт: использования психологических и педагогических методик для осуществления учебных мероприятий.
3	ОПК-8	Умеет - планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и	Уметь: находить решения вопросов, связанных с составлением программ ПО и ДПО

	методологию в соответствии с профессиональной подготовкой	
--	---	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Психология, педагогика** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Психология познавательных психических процессов	38	8	0	18	12
2	Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания в профессиональной деятельности врача	34	4	0	18	12
3	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	36	6	0	18	12
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Практические занятия	Ролевые игры
2	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
3	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Практические занятия	Разбор алгоритмов действия врача в различных ситуациях

4	Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания в профессиональной деятельности врача	Лекции	Визуализированные лекции
5	Психология познавательных психических процессов	Лекции	Интерактивные лекции
6	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Самостоятельная работа	Научно-исследовательская работа студентов

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Психология познавательных психических процессов	Лекция 1. Предмет и методы психологии Место психологии в системе наук (психология и философия, психология и педагогика, психология и физиология, психология и медицина). Современные психологические школы. Предмет и методы психологии. Этика психологического исследования	2
2	Психология познавательных психических процессов	Лекция 2. Психология личности Общие сведения о познавательных психических процессах Определение, основные свойства и особенности познавательных психических процессов: ощущения, восприятие, память, внимание, мышление, воображение, речь. Способы совершенствования познавательных психических процессов. Познавательные психические процессы и их место в обучении и профессиональной деятельности врача.	2
3	Психология познавательных психических процессов	Лекция 3. Психология здоровья и здорового образа жизни. Основные психологические теории личности Основные психологические теории личности и их классификация: теории в рамках модели конфликта, модели самореализации, модели согласованности, а также отечественные теории личности. Психологические категории – темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности и характер человека, необходимость и способы их учета в профессиональной деятельности врача.	2
4	Психология познавательных психических процессов	Лекция 4. Психологические основы здорового образа жизни. Самосознание и образ тела. Стресс, психологические и психосоматические реакции на него. Общий адаптационный синдром, психологические способы защиты от стресса. Внутренний конфликт и психологическая защита. Отношение человека к болезни и забота о здоровье. Психологические аспекты формирования мотивации к сохранению здоровья и психологические последствия различных заболеваний	2
5	Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания в профессиональ	Лекция 5. Предмет и методы педагогики. Педагогические составляющие профессиональной деятельности врача. Предмет и методы педагогики. Педагогические категории: образование, воспитание, обучение, развитие, усвоение, научение, педагогический процесс, педагогическая деятельность, педагогические технологии, педагогическая задача.	2

6	ной деятельности врача	Лекция 6. Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания. Самообразование, самообучение, саморазвитие, цели и задачи непрерывного медицинского образования. Необходимость формирования у врача готовности к непрерывному самообразованию, повышению квалификации, личностное и профессиональное самоопределение в процессе обучения. Современные подходы к организации учебного процесса	2
7	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Лекция 7. Элементы педагогической психологии, возрастной психологии и психологии развития. Психолого-педагогические подходы к изучению развития человека в контексте его жизненного пути. Обобщенные представления о психологическом содержании возрастных этапов развития человека. Основные теории научения. Учет возрастных особенностей и особенностей процесса приобретения человеком индивидуального опыта в профессиональной деятельности врача	2
8		Лекция 8. Основы медико-просветительской деятельности врача. Педагогические аспекты деятельности врача: обучение пациентов особенностям, приемам и методам ведения здорового образа жизни; ведение просветительской работы среди населения в целях профилактики и борьбы с заболеваниями	2
9		Лекция 9. Элементы социальной психологии: социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения. Особенности социального мышления, социального влияния, социальных отношений и их учет в педагогической деятельности врача (обучение пациентов и членов их семей, врачей, средний и младший медицинский персонал). Психолого-педагогические особенности взаимоотношений врача и пациента. Стили и приемы эффективной деловой и межличностной коммуникации. Модели взаимодействия врача и пациента. Вербальное и невербальное общение. Конфликты в медицине.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Психология познавательных психических процессов	Тема 1. Современные психологические школы, их особенности и практические следствия для профессиональной деятельности врача. Предмет и методы психологии. Грани взаимодействия с медициной, физиологией, педагогикой, философией. Научные школы	2
2	Психология познавательных психических процессов	Тема 2. Способы диагностики и совершенствования познавательных психических процессов. Диагностика и анализ основных свойств и особенностей познавательных психических процессов человека: ощущения, восприятие, память, внимание, мышление, воображение, речь. Познавательные психические процессы и их место в обучении и профессиональной деятельности врача. Освоение обучающимися способов	4

		совершенствования познавательных психических процессов	
3	Психология познавательных психических процессов	Тема 3. Темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности и характер человека, необходимость и способы их учета в профессиональной деятельности врача. Диагностика и анализ основных психологических категорий – темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности и характер человека, необходимость и способы их учета в профессиональной деятельности врача. Основные психологические теории личности, классификация, сравнение	6
4	Психология познавательных психических процессов	Тема 4. Стресс, общий адаптационный синдром. Внутренний конфликт и способы защиты от него. Анализ основных психологических аспектов формирования врачом мотивации населения к сохранению здоровья. Психологические способы защиты от стресса в профессиональной деятельности врача. Стресс, психологические и психосоматические реакции на него.	6
5	Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания в профессиональной деятельности врача	Тема 5. Изучение основных педагогических категорий: образование, воспитание, обучение, развитие, усвоение, научение, педагогический процесс, педагогическая деятельность, педагогические технологии, педагогическая задача. Выявление граней взаимовлияния педагогики и медицины. Основные педагогические категории: образование, воспитание, обучение, развитие, усвоение, научение, педагогический процесс, педагогическая деятельность, педагогические технологии, педагогическая задача и их учет в профессиональной деятельности врача	8
6	Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания в профессиональной деятельности врача	Тема 6. Современные педагогические методы и технологии обучения и воспитания. Самообразование, самообучение, саморазвитие, цели и задачи непрерывного медицинского образования. Формирование у врача готовности к непрерывному самообразованию, повышению квалификации. Освоение педагогических технологий в целях ведения врачом просветительской деятельности. Формирование у врача готовности к непрерывному самообразованию, повышению квалификации, личностному и профессиональному самоопределению в процессе обучения.	10
7	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Тема 7. Учет возрастных особенностей и особенностей процесса приобретения человеком индивидуального опыта в профессиональной деятельности врача. Психолого-педагогические подходы к изучению развития человека в контексте его жизненного пути. Варианты возрастных периодизаций и обобщенные представления о психологическом содержании возрастных этапов развития человека. Рассмотрение возрастных особенностей пациентов, обучение способам их учета в профессиональной деятельности врача. Психолого-педагогические приемы ведения просветительской работы и обучения пациентов, членов их семей с учетом их возрастных особенностей	6

8	Образовательные технологии и методы обучения пациентов и медицинских работников	Тема 8. Основы медико-просветительской деятельности врача. Создание и защита педагогических проектов, касающихся медицинской просветительской работы с населением в целях профилактики и борьбы с заболеваниями. Изучение приемов ведения просветительской деятельности врача с разными группами населения: обучение пациентов ведению здорового образа жизни, а также правилам поведения во время болезни.	6
9		Тема 9. Элементы социальной психологии. Психолого - педагогические особенности взаимоотношений врача и пациента. Стили и приемы эффективной деловой и межличностной коммуникации. Модели взаимодействия врача и пациента. Анализ особенностей социального мышления, социального влияния, социальных отношений и их учет в профессиональной деятельности врача (обучение пациентов и членов их семей, врачей, средний и младший медицинский персонал). Изучение моделей взаимодействия врача с пациентом.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом практическом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Выполнение практических заданий, Решение ситуационных задач, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование и др.)
3	Подготовка рефератов, докладов
4	Решение вариативных задач и упражнений
5	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Формирование умений анализировать психолого-педагогическую литературу, выделяя проблемы, встречающиеся в практической деятельности врача

Цель задания:	Формирование умений анализировать психолого-педагогическую литературу, выделяя проблемы, встречающиеся в практической деятельности врача
Содержание работы обучающегося:	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы, работа с конспектом лекции, аналитическая обработка текста. Составление таблицы
Код формируемой компетенции	ОПК-8
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Конспект лекций
Цель задания:	Освоение знаний об основных свойствах, особенностях и нарушениях познавательных психических процессов: ощущения, восприятие, память, внимание, мышление
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебник, конспект лекции, дополнительная литература, аудиозаписей), выполнение контрольных заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-8
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Усвоение основных психологических категорий – темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности и характер человека.
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебник, первоисточники, конспект лекции, дополнительной литературы), решение вариативных задач и упражнений
Код формируемой компетенции	ОПК-8

Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Решение ситуационных задач
Источники:	Интернет-ресурсы
Цель задания:	Освоение обучающимися основных психологических аспектов отношения человека к здоровью и болезни, мотивации к сохранению здоровья, психологических причин
Содержание работы обучающегося:	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы, решение тестов
Код формируемой компетенции	ОПК-8

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Формирование у обучающихся умения анализировать педагогическую литературу. Освоение основных педагогических категорий: образование, воспитание, обучение. Освоение педагогических технологий в целях ведения врачом просветительской деятельности
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей) проектирование и моделирование разных видов
Код формируемой компетенции	ОПК-8

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Освоение психолого-педагогических подходов к изучению развития человека в контексте его жизненного пути
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей). Конспектирование
Код формируемой компетенции	ОПК-8

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература

Цель задания:	Изучение приемов ведения просветительской деятельности врача с разными группами населения
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей) проектирование и моделирование разных видов ситуаций. Выполнение практических заданий.
Код формируемой компетенции	ОПК-8

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
-------------------------------------	----------------------

Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебная литература
Цель задания:	Формирование умений анализировать особенности социального влияния, социальных отношений и их учет в профессиональной деятельности врача.
Содержание работы обучающегося:	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, конспектом лекции, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей), решение вариативных задач
Код формируемой компетенции	ОПК-8
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Выполнение практических заданий	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым

Решение ситуационных задач	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Зачет состоит из оценки знаний, обучающихся в форме тестирования или устного ответа, проверки практического задания, выполненного в течение изучения дисциплины.

Зачет проводится по окончании изучения дисциплины в семестре

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Дополнительно задание включает: отчет по выполненным практическим работам

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Лукацкий М.А. Психология: учебник для вузов / М.А. Лукацкий, М.Е. Остренкова. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 703 с. : ил.

2	Остренкова М.Е. Психология. Руководство к практическим занятиям: Учебное пособие /М.Е. Остренкова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 154 с.
3	Бермус А. Г. Практическая педагогика 2-е изд. Учебное пособие для вузов. 2021. - 127. https://urait.ru/book/prakticheskaya-pedagogika-476554

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Экран проекционный, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

История медицины

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **История медицины** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обучить объективно анализировать исторические явления, достижения и перспективы развития медицины и здравоохранения

Показать общие закономерности всемирно–исторического процесса становления и развития врачевания и медицины в различных странах мира с древнейших времен до нашего времени

Раскрыть достижения выдающихся цивилизаций и каждой эпохи в области медицины в контексте поступательного развития человечества

Прививать этические принципы врачебной деятельности; показать особенности развития врачебной этики в различных цивилизациях и странах мира, философские основы и исторические условия их формирования

Показать вклад отечественных ученых в развитие мировой медицины

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-5	Знает - основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации	Знает: основные этапы, общие закономерности и отличительные особенности зарождения и становления медицины как науки и сферы практической деятельности; влияние различных фрм общественного сознания (религия, идеология, философия, наука и искусство) на медицину;
2	УК-5	Знает - основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации	Знает: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации

3	УК-5	Имеет практический опыт - продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	Навык: комплексного подхода к осмыслению творческого наследия выдающихся представителей медицинской науки; формирования собственной мировоззренческой позиции по общекультурным и профессиональным вопросам на основе полученных знаний в области истории и философии медицины
4	УК-5	Умеет - грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия; соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей	Умеет: быть коммуникабельным, толерантным, мобильным, терпимым к различным точкам зрения.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **История медицины** составляет 2 зачетных единиц или 72 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа обучающегося с преподавателем	36
Аудиторная работа	36
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	18
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	История медицины от истоков до раннего Нового времени	27	9	0	8	10
2	История медицины Нового и Новейшего времени	45	9	0	10	26
	Итого:	72	18	0	18	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекции	Интерактивные лекции

2	История медицины Нового и Новейшего времени	Лекции	Интерактивные лекции
---	---	--------	----------------------

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 1. История медицины как наука и предмет преподавания. Медицина как важнейшая сфера общечеловеческой культуры. Источники изучения истории медицины. Периодизация и хронология всемирной истории медицины. Определение, цели и задачи дисциплины.	1
2	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 2. Первобытная эра. Врачевание в первобытном обществе. Становление первобытного общества (ПО) и первобытного врачевания. Врачевание периода зрелости ПО. Врачевание периода разложения ПО. Народное врачевание. Зачатки врачевания и медицинских понятий в первобытном обществе, на-родные врачеватели, элементы народной гигиены. Представление о болезни и здоровье. Помощь при травмах, родах, детям, накопление знаний о лечебных средствах.	1
3	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 3. Древний мир. Врачевание в странах Древнего Востока. Общие черты врачевания в странах древнего мира: представление о болезнях, формирование профессиональной медицины, возникновение медицинских школ, строительство санитарно-технических сооружений, этика. Врачевание в Древней Месопотамии. Врачевание в Древнем Египте. Врачевание в Древней Индии	1
4	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 4. Древняя Греция. Врачевание и медицина Античного Средиземноморья. Эмпирический характер врачевания. Греческая мифология о врачевании. Асклепейоны. Становление греческой натурфилософии и ее влияние на развитие врачевания. Гиппократ. Медицина в Александрии. Воззрения в области анатомии и физиологии	1
5	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 5. Древний Рим. Врачевание и медицина Античного Средиземноморья. Санитарные мероприятия и сооружения. Организация военно-медицинской службы. Элементы государственной регламентации медицинского дела. Развитие энциклопедического знания. Гален.	1
6	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 6. Византийская империя (395-1453 гг.). Медицина на Руси до XV века. Христианство и его роль в развитии медицины. Ранневизантийская медицинская литература. Больничное дело. Народная, монастырская и светская медицина. Письменные медицинские памятники. Гигиенические традиции	1
7	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 7. Средние века. Медицина в халифатах (VII – XI вв.), Закавказье, Азии и Западной Европе. Истоки арабоязычной культуры и медицины. «Дома мудрости». Гигиенические традиции. Алхимия и медицины. Народная и монастырская медицина.	1

		Медицинское образование. Светские высшие медицинские школы. Университеты и медицинские факультеты. Санитарное состояние городов. Эпидемии. Развитие хирургии.	
8	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 8. Новое время. Эпоха Возрождения. Главные черты естествознания эпохи Возрождения. Опытный метод в науке. Становление анатомии, физиологии как науки. Возникновение и развитие ятрохимических и ятрофизических представлений в медицине	1
9	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Лекция 9. Новое время. Медицина в Московском государстве (XV – XVII вв.) Народная медицина. Больничные палаты. Зарождение элементов государственной медицины в России. Аптекарский приказ. Медицинская служба в войсках. Борьба с эпидемиями.	1
10	История медицины Нового и Новейшего времени	Лекция 10. Новое время. Медико-биологическое направление. Великие естественнонаучные открытия конца XVIII – XIX вв. и их влияние на развитие медицины. Развитие естественнонаучных представлений об организме человека. Изменение представлений о болезни	1
11	История медицины Нового и Новейшего времени	Лекция 11. Медицина в России в XVIII веке. Реформы Петра I (1682-1725). Становление медицинского дела. Становление высшего медицинского образования в России. Деятельность ученых России на благо развития отечественной науки и медицины. Начало анатомических вскрытий в России	1
12	История медицины Нового и Новейшего времени	Лекция 12. Новое время. Становление клинических дисциплин. Развитие диагностики заболеваний. Формирование современных подходов к лечению болезней. Дифференциация медицинских дисциплин.	1
13		Лекция 13. Медицина в России в первой половине XIX века. Два ведущих центра медицинской науки: медицинский факультет Московского университета и Медико-хирургическая академия в Санкт-Петербурге	1
14		Лекция 14. Медицина в России во второй половине XIX века. Возникновение первых отечественных научных медицинских школ. Становление клинико-экспериментального направления в отечественной медицине. Дифференциация клиники внутренних болезней. Развитие общественной медицины в России.	1
15		Лекция 15. Новейшее время. Зарубежье. Нобелевские премии в области физиологии и медицины. Красный Крест. Новые технологии в медицине.	1
16	История медицины Нового и Новейшего времени	Лекция 16. Новейшее время. РСФСР, СССР. Земская медицина. Медицина в годы интервенции и гражданской войны (1918-1922). Основные принципы советского здравоохранения. Создание АМН.	1
17		Лекция 17. Новейшее время. Опыт медицины в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. Создание системы лечебно-эвакуационных мероприятий. Создание отечественного пенициллина.	1
18		Лекция 18. История МГМСУ имени А.И. Евдокимова. Зубоврачебная школа И.М. Коварского. Открытие ГИЗа	1

и организация первых кафедр. Научные школы МГМСУ имени А.И. Евдокимова

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Тема 1. История медицины как наука. Врачевание в первобытном обществе. Врачевание и медицина в странах Древнего Востока. Врачевание в Древней Месопотамии. Врачевание в Древнем Египте. Врачевание в Древней Индии. Врачевание в Древнем Китае. Болезни первобытного человека. Первые врачеватели и лекарственные средства. Врачевание в Древней Месопотамии. Врачевание в Древнем Египте. Врачевание в Древней Индии. Врачевание в Древнем Китае. Развитие народной медицины и профессионального врачевания. Жреческая медицина. Общее понятие о причинах болезни, их лечения и предупреждения.	2
2	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Тема 2. Врачевание и медицина Античного Средиземноморья. Значение греческой культуры для развития мировой цивилизации. Вопросы медицины в произведениях Гомера. Жреческая и светская медицина. Асклепий. Гигиен и Панакея. Асклепейоны. Первые лечебницы - ятреи. Врачебные школы. Гиппократ (460-377 гг. до н.э.), основы его учения. Гуморальная теория патологии в медицине. "Сборник Гиппократа". Клятва врача из сборника Гиппократа. Косская и Книдская школы. Общая характеристика медицины в Древнем Риме. Санитарные мероприятия и санитарно-гигиенические сооружения (водопровод, клоаки, термы). Попытки государственного законодательства (закон 12 таблиц, Кодекс Юстиниана). Врачи-архиятеры. Организация военно-медицинской службы (врачи легионов, валетудинарии). Лукреций и его представления в области медицины. Медицинская система Асклепиада (солидарная теория патологии в медицине). Цельс. Гален и его учение.	2
3	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Тема 3. Медицина в Средние века (V–XV вв.). Медицина и в Византийской империи. Медицина в Халифатах (VII–X вв.). Медицина народов Центральной Азии (X–XV вв.). Медицина в Средние века (V–XV вв.). Медицина в Русском государстве (XV–XVII вв.) Медицина в Средние века (V–XV вв.). Медицина и в Византийской империи. Медицина в Халифатах (VII–X вв.). Медицина народов Центральной Азии (X–XV вв.). Медицина в Византии (V–XV вв.), ее влияние на развитие медицины других стран. Сохранение и обобщение сведений и традиций античной медицины. Больницы. Орибазий, Павел Эгинский, Александр Тралесский - их труды, вопросы зубоврачевания в них. Медицина в Арабских Халифатах (VII–XII вв.), у народов Средней Азии, Бухара, Хорезм и Ургенч - центры науки и культуры Средней Азии. Аль-Хорезми (VIII–IX вв.) и его учение. Ар-Рази (Разес, X век). Аль-Фараби. Абу Али ибн Сина	2

		(Авиценна, 980-1037). Влияние достижений народов Востока на развитие медицины. Народная и монастырская медицина. Университеты и медицинские факультеты. Галенизм в средневековой медицине. Санитарное состояние городов. Эпидемии. Карантины. Лазареты. Первые гражданские больницы. Ги де Шолиак, XIV в. Монастырская медицина, народная медицина. Больницы в древнерусском государстве (больница Ольги в Киеве, X век; монастырская больница в Переяславле, XI в). Русская баня: ее значение для лечения больных и проведения гигиенических мероприятий. Вопросы врачевания и гигиены по древним актам и документами: летописи, "Русская правда" (1054), "Изборник Святослава" (1076). Перевод комментариев Галена на сочинения Гиппократ (Кирилл Белозерский, начало XV в).	
4	История медицины от истоков до раннего Нового времени	Тема 4. Медицина Раннего Нового времени (конец XV – начало XVII в.) Медицина в Западной Европе в эпоху Возрождения. Успехи естествознания и их влияние на медицину. Великие географические открытия. Т.Парацельс (1493-1541), Г.Агрикола (1494-1555). Ф. Бэкон (1561-1626). Р.Декарт (1596-1650). Опытный метод в науке. Развитие ятрохимических и ятрофизических представлений в медицине. Леонардо да Винчи - художник, естествоиспытатель, анатом. Падуанский университет - центр передовой научной мысли эпохи Возрождения. Развитие анатомии как науки. Труд А.Везалия "О строении человеческого тела" (1543). Возникновение учения о заразных болезнях Дж.Фракасторо и его труд "О контагии, контагиозных болезнях и лечении" (1546). Физиология как наука – М.Сервет (1509-1553) - открытие малого круга кровообращения и др. В.Гарвей и его труд "Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных" (1628). Открытие капилляров (М.Мальпиги, 1661). Микроскоп и развитие медицины. Г.Галилей (1610), А. Левенгук. Успехи терапии. Обучение у постели больного. Дж.Монтано. Успехи хирургии. Амбруаз Паре. Зарождение государственной медицины. "Судебник" Ивана Грозного и решения "Стоглавого Собора" (1551) в вопросах помощи больным. Рукописные памятники медицинской письменности (XVI-XVII вв.): травники, лечебники. Аптеки, аптекарские огороды. Аптекарская палата (1520). Организация медицинской службы в войсках. Аптекарский приказ (1620). Открытие первой лекарской школы (1654), временных военных госпиталей (1678), первых гражданских больниц (Ф.М.Ртищев, 1650). Борьба с эпидемиями в Московском государстве.	2
5	История медицины Нового и Новейшего времени	Тема 5. Медицина в Московском государстве. (XV–XVII вв.). Медицина России в XVIII. Зарождение государственной медицины. "Судебник" Ивана Грозного и решения "Стоглавого Собора" (1551) в вопросах помощи больным. Рукописные памятники медицинской письменности (XVI-XVII вв.): травники,	2

		<p>лечебники. Аптеки, аптекарские огороды. Аптекарская палата (1520). Организация медицинской службы в войсках. Аптекарский приказ (1620). Открытие первой лекарской школы (1654), временных военных госпиталей (1678), первых гражданских больниц (Ф.М.Ртищев, 1650). Борьба с эпидемиями в Московском государстве. Великие естественнонаучные открытия. Общая биология и генетика. Анатомия. Гистология и эмбриология. Общая патология. Микробиология. Физиология и экспериментальная медицина. Реформы Петра I. Роль медицинского образования в развитии медицины в России. Открытие постоянных военных госпиталей и первой госпитальной школы в Москве (1707). Обучение у постели больного (госпитальные палаты). Открытие «инструментальной избы» (1718). Открытие Академии наук (1725) в С.-Петербурге, Московского университета (1755) с медицинским факультетом (1764), медико-хирургической академии. Влияние трудов М.В.Ломоносова на развитие естествознания и медицины. Письмо М.В.Ломоносова графу И.И.Шувалову "О размножении и сохранении русского народа" (1761). Преобразование центральных органов управления здравоохранения. Медицинская канцелярия (1716). Медицинская коллегия (1763). Создание фабрично-заводских госпиталей. Введение должностей городских врачей и губернских докторов. Создание врачебных управ. С.Г. Зыбелин - профессор медицинского факультета Московского университета, его труд "Слово о причинах внутреннего союза частей между собой" (1768). Н.М. Максимович-Амбодик - "Искусство повивания или наука о бабичьем деле" (1768), Д.С.Самойлович - основоположник отечественной эпидемиологии. А.М.Шумлянский "О строении почек" (1782). Меры борьбы с эпидемиями в России: натуральной оспой, чумой, сибирской язвой. Введение вариоляции (1801). Открытие оспенных домов в Москве и Санкт-Петербурге (1801).</p>	
6	История медицины Нового и Новейшего времени	<p>Тема 6. Медико-биологическое направление в медицине Нового времени (середина XVII – начало XX в.). Контрольная точка. Великие естественнонаучные открытия. Общая биология и генетика. Анатомия. Гистология и эмбриология. Общая патология. Микробиология. Физиология и экспериментальная медицина. Медицина в России в XVIII веке. Великие естественнонаучные открытия - основа развития диалектико-материалистического взгляда на природу. Открытие закона сохранения и превращения энергии и вещества (М.В.Ломоносов, 1748; А.Лавуазье, 1773). Единство клеточного строения животных и растительных организмов (Т.Шванн, 1839). Эволюционное учение Ч.Дарвина. Его книга "О происхождении видов..." (1859). Синтез мочевины Ф.Велером (1828). Достижения патологической анатомии и их влияние на развитие медицины.</p>	2

		<p>Дж.Морганьи и его труд "О местоположении и причинах болезней, открываемых анатомом" (1761). Учение К.Биша о классификации тканей организма. К.Рокитанский, гуморальная направленность его воззрений в области патологии, его труд "Руководство по патологической анатомии" (1841-1846). Труды Р.Вирхова по патологической анатомии, его труд "Целлюлярная патология как учение, основанное на физиологической и патологической гистологии" (1858). Развитие экспериментальной медицины. Влияние экспериментальной физиологии на развитие медицины. Ф.Мажанди, К.Бернар, И.Мюллер, Г.Гельмгольц. Объединение эксперимента и клиники. Создание клинико-физиологических лабораторий. Л.Траубе, С.П.Боткин. Развитие новых методов распознавания болезней: микроскопия,</p>	
7	История медицины Нового и Новейшего времени	<p>Тема 7. Клиническая медицина. Нового времени (середина XVII – начало XX в.). Становление клинических дисциплин: внутренние болезни (терапия), инфекционные болезни, хирургия, дифференциация клинических дисциплин. Перкуссия и аускультация. Л. Ауэнбруггер - "Новый способ, как путем выстукивания грудной клетки человека обнаружить скрытые внутри грудной полости болезни" (1761). Ж. Корвизар (1808). Р. Лаэннек - "О посредственной аускультации" (1819). Зарождение микробиологии и ее влияние на развитие медицины. Л. Пастер (1822-1895), Р. Кох (1843-1910). Развитие учения об этиологии болезней и защитных силах организма. Борьба с инфекционными болезнями. Создание и применение вакцин и сывороток. Д. Листер, его метод антисептики (1865). Учение об обезболивании. Начало применения закиси азота (Девин, 1800), эфирного (Джексон, Мортон, 1846), хлороформного наркоза (1847). Развитие полостной хирургии. Т. Кохер, Т. Бильрот. Влияние микробиологии на развитие гигиены. Развитие экспериментальной гигиены. М. Петтенкофер (1818-1901). Техницизм гигиены в Западной Европе. Влияние достижений науки на дальнейшее развитие и дифференциацию медицинских дисциплин. Открытие возбудителей многих инфекционных (Л.Пастер) и паразитарных заболеваний. Установление роли витаминов (Н.И. Луин, К. Функ). Изучение роли желез внутренней секреции и гормонов и их лечебное применение (Ш. Броун-Секар, Л.В. Соболев, Ф. Бантинг).</p>	2
8	История медицины Нового и Новейшего времени	<p>Тема 8. Медицина России Нового времени (XIX – начало XX в.). Медицина, в России в первой половине XIX в. Медицина в России во второй половине XIX в. Применение перкуссии и аускультации в России (М.Я. Мудров). Открытие новых университетов и медицинских факультетов при них. Два ведущих центра развития медицинской науки: медико-хирургическая академия, медицинский факультет Московского университета. Медицина в отечественную войну 1812</p>	2

года. Создание отечественных учебников и руководств. Развитие отечественных научных медицинских школ. П.А. Загорский - создатель русской анатомической школы. И.Ф. Буш - создатель русской хирургической школы. Его труд "Руководство к преподаванию хирургии" (1807). И.В. Буяльский, его труд "Анатомико-хирургические таблицы" (1828). А.Н. Филомафитский, его труд "Физиология, изданная для руководства своих слушателей" (1836). Основные принципы лечения и предупреждения болезней, выдвинутые М.Я. Мудровым: "Слово о способе лечить и учиться медицине практической" (1820), "Слово о пользе и предметах военной гигиены" (1807). Г.И. Сокольский и первое описание ревматизма сердца. С.Ф. Хотовицкий, его труд "Педиатрика" (1874). Н.И. Пирогов (1810-1881). Труд Н.И. Пирогова "Топографическая анатомия, иллюстрированная произведенными в трех направлениях распилами человеческих трупов" (1852-1859) и его значение для развития хирургии. Роль Н.И.Пирогова, Ф.И. Иноземцева в изучении и практическом применении наркоза. Значение "Начал общей военно-полевой хирургии" (1865) Н.И. Пирогова для современной военной медицины. Значение трудов Н.И. Пирогова для русской и мировой науки. Развитие земской медицины. Приоритет России в создании участкового принципа медицинской помощи. Создание санитарной организации в России. Значение трудов земских врачей и санитарных статистиков. Передовые земские врачи: И.И. Моллесон, Н.И. Тезяков, Е.А. Осипов. Влияние на медицину успехов естествознания. Успехи теоретической медицины. И.М. Сеченов, значение его работ ("Рефлексы головного мозга", 1863) для мировой и отечественной медицины. И.П. Павлов - основатель крупнейшей физиологической школы. Разработка им методик хронического эксперимента. Значение трудов И.П.Павлова для развития медицины. Дифференциация медицинских дисциплин. Организация института экспериментальной медицины в Петербурге (1890). Развитие русской клинической медицины и роль выдающихся ученых в ее развитии. Терапия: С.П. Боткин, Г.А. Захарьин, А.А. Остроумов. Хирургия: Н.В. Склифосовский, А.А. Бобров, П.И. Дьяконов. Экспериментальное направление в деятельности русских патологов XIX в. (А.И. Полуниин, М.М. Руднев, В.В. Пашутин). Развитие фармакологии. Педиатрия: Н.Ф. Филатов, Н.П. Гундобин. Акушерство и гинекология: В.Ф. Снегирев. Невропатология и психиатрия: А.Я. Кожевников, С.С. Корсаков. Развитие иммунологии и микробиологии. И.И. Мечников, Г.Н. Габричевский. Присуждение И.И. Мечникову - создателю теории фагоцитоза Нобелевской премии (1908). Возникновение вирусологии: Д.И. Ивановский (1892). Развитие гигиены в России, ее социальная направленность: Ф.Ф. Эрисман, А.П. Доброславин.

		Начало дифференциации гигиенических наук, создание первых санитарных станций в России.	
9	История медицины Нового и Новейшего времени	Тема 9. Медицина и здравоохранение Новейшего времени. История МГМСУ имени И. Евдокимова Нобелевские премии в области физиологии или медицины. Международное сотрудничество в области здравоохранения и медицины. Достижения отечественной медицины в конце XIX – начале XXI в. Перспективы развития медицинской науки и практики. Вклад ученых образовательного учреждения в развитие медицинской науки и практики. Зачет Применение методов физики и химии в лабораторной и функциональной диагностике. Открытие лучей К. Рентгена (1895). Электрокардиография, электроэнцефалография, электронная микроскопия и др. Открытие новых лекарственных средств и развитие лечебных методов. Химиотерапия (П. Эрлих). Сульфаниламиды (Г. Домарк). Антибиотики (А. Флемминг). Открытие групп крови (Я. Янсен, 1904). Переливание крови. Пересадка тканей и органов. Искусственное сердце. Искусственная почка. Открытие материального субстрата гена (Д. Уотсон и Ф. Крик, 1953). Развитие медицинской генетики. Создание Народного комиссариата здравоохранения РСФСР (1918). Основные принципы советского здравоохранения. Борьба с эпидемиями. Развитие профилактического направления. Организаторы здравоохранения этого периода: Н.А. Семашко, З.П. Соловьев и другие. Особенности медицины в годы гражданской войны. Комплексность и плановость в решении проблем здравоохранения и медицинской науки. Вклад в развитие медицины выдающихся советских ученых: И.П. Павлова, А.А. Богомольца, Н.Н. Бурденко, А.В. Вишневского, М.П. Кончаловского, А.А. Киселя, В.П. Филатова, А.Л. Мясникова и др. Создание Государственного института народного здравоохранения (1922), Всесоюзного института экспериментальной медицины (1932) и Академии медицинских наук СССР (1944). Медицина в годы Великой отечественной войны и послевоенный период Основные научно-исследовательские направления в медицине. Формирование новых дисциплин. Создание новых лекарственных средств. Вопросы медицинской этики и деонтологии. Зачет.	2

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Подготовка рефератов, докладов
3	Работа с конспектом лекции
4	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
5	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Формирование представления о закономерностях и особенностях развития медицины от истоков до раннего Нового времени
Содержание работы обучающегося:	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
Код формируемой компетенции	УК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Формирование представления о закономерностях и особенностях развития медицины Нового и Новейшего времени
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование Изучение рекомендуемой литературы Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу. Подготовка реферата.
Код формируемой компетенции	УК-5
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата

Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления о закономерностях и особенностях развития медицины Нового и Новейшего времени
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям. выполнение заданий в тестовой форме
Код формируемой компетенции	УК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.
Компьютерное тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
Компьютерное тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Менье Л., Оксёнов И.А.; Пер. Оксёнов И. А. История медицины. 2020. - 320. https://urait.ru/book/istoriya-mediciny-455627
2	Лисицын Ю. П. История медицины: учебник / Ю. П. Лисицын. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 393 с. : ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения: Мультимедийные средства обучения, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Стулья, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения «ConsiliumMedicum»: <http://www.con-med.ru/>,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Биоэтика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Биоэтика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Показать антиномический дискурс биоэтических проблем, дополнить либеральной и консервативной, деонтологической и прагматической позиций в биоэтике

Изучить биоэтические проблемы современной медицины

Познакомить обучающегося с общими этическими ценностями, такими как долг, честь, достоинство, правдивость, справедливость

Сформировать методологию разрешения биоэтических проблем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-9	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками /законными представителями), коллегами

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-9	Знает - основы медицинской этики и деонтологии	Знать основы биомедицинской этики и деонтологии
2	ОПК-9	Знает - правовые аспекты врачебной деятельности	Знать основы применения медицинской этики в конкретных ситуациях и специфику использования этических теорий
3	ОПК-9	Имеет практический опыт - решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе этических норм и деонтологических принципов при взаимодействии с коллегами и пациентами (их законными представителями), знаний правовых аспектов врачебной деятельности	Имеет ьнавык решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе биоэтических норм и деонтологических принципов при взаимодействии с коллегами и пациентами (их законными представителями), знаний правовых аспектов врачебной деятельности

4	ОПК-9	Имеет практический опыт - решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе этических норм и деонтологических принципов при взаимодействии с коллегами и пациентами (их законными представителями), знаний правовых аспектов врачебной деятельности	Иметь навык применения медицинской деонтологии и адаптировать имеющиеся знания к изменяющейся ситуации
5	ОПК-9	Умеет - применять правила и нормы взаимодействия врача с коллегами и пациентами (их законными представителями)	Уметь применять биоэтические правила и нормы взаимодействия врача с коллегами и пациентами (их законными представителями)
6	ОПК-9	Умеет - применять этические нормы и принципы поведения медицинского работника при выполнении своих профессиональных обязанностей;	Уметь применять на практике деонтологический и утилитаристский подход в процессе решения задач, возникающих в медицинской практике

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Биоэтика** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	54
Аудиторная работа	54
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	36
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Теоретические проблемы биомедицинской этики	54	9	0	18	27
2	Специальные проблемы биомедицинской этики	54	9	0	18	27
	Итого:	108	18	0	36	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Теоретические проблемы биомедицинской этики	Лекции	Визуализированные лекции
2	Теоретические проблемы биомедицинской этики	Практические занятия	Дискуссия

3	Специальные проблемы биомедицинской этики	Лекции	Визуализированные лекции
4	Специальные проблемы биомедицинской этики	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические проблемы биомедицинской этики	Лекция 1. Введение в биоэтику. Этика, мораль, нравственность. Уровни моральной аргументации: индивидуальные суждения, правила, принципы. Феномен биоэтики, история и условия ее возникновения. Биоэтика как новый –биомедицинского знания и практики.	1
2		Лекция 2. Основные биоэтические принципы (не навреди, делай благо, автономности и информированного решения, двойного эффекта)	1
3		Лекция 3. Модели взаимоотношений врача и пациента: патерналистская, инженерная, коммерческа - их суть, положительные и отрицательные стороны, сравнительный анализ.	1
4		Лекция 4. Биоэтические проблемы ятрогении.	1
5		Лекция 5. Этические проблемы проведения биомедицинского эксперимента: интегрально-этический анализ Нюрнбергского кодекса и Хельсинкской декларации: добровольное информированное согласие, фактор единственного средства, дополнительные факторы усиления нравственного значения эксперимента,	1
6		Лекция 6. Основные типы этической теории, используемые в биоэтике. Натуралистически-прагматические теории: утилитаризм (И. Бентам, Д.С. Милль). Религиозно-деонтологические теории: деонтологическая теория И. Канта. Категорический императив. Преимущества и недостатки этических теорий. Либеральная и консервативная позиции в биоэтике.	1
7		Лекция 7. Холизм и редукционизм в биоэтике: холо-редукционизм и либерал-консерватизм, возможные комбинации.	1
8		Лекция 8. Интегральное человеко-бытие: теория субъектных онтологий; понятия добра, зла и ответственности.	1
9		Лекция 9. Антиномический характер биоэтики: противоречия-ошибки и антиномии, антиномы, механизмы разрешения.	1
10		Специальные проблемы биомедицинской этики	Лекция 10. Рождение жизни и проблема аборта: определение и классификация абортотв; история проблемы. Моральный статус плода и права беременных женщин. Человеческий эмбрион как биоэт.
11	Специальные проблемы биомедицинской этики	Лекция 11. Биоэтические проблемы психиатрической и наркологической помощи. Идея одержимости психически больных в древности и Средние века. Возникновение патерналистской модели в отношении	1

		психически больных. Кризис врачебного патернализма в психиатрии. Движение антипсихиатров. Недобровольная госпитализация в психиатрии. Особенности основных биоэтических принципов в психиатрии. Феномен карательной психиатрии.	
12		Лекция 12. Биоэтические проблемы СПИДа. Спидофобия и ее окружение. СПИД как ятрогения. Конфиденциальность и СПИД.	1
13		Лекция 13. Биоэтика и права ребенка: Феномен ребенка, антином долга-желания, Декларация прав ребенка.	1
14		Лекция 14. Биоэтические проблемы генетики: абсолютизация модели белковых генов; генно-модифицированные организмы; принадлежность информации о геноме; генная и фетальная терапия; генетический скрининг.	1
15		Лекция 15. Биоэтические проблемы умирания Традиционный и современный критерии смерти. Эвтаназия: определение, классификация, история вопроса. Персистирующее вегетативное состояние. Аргументы сторонников и противников эвтаназии. Декриминализация добровольной эвтаназии. «Скользкий склон».	1
16		Лекция 16. Новые репродуктивные технологии: определение, классификация (искусственная инсеминация, экстракорпоральное оплодотворение, суррогатное материнство),	1
17		Лекция 17. Биоэтические проблемы контрацепции и половой стерилизации. Религиозная мораль и проблема контрацепции. Этические проблемы стерилизации. Добровольная и принудительная стерилизация, история вопроса.	1
18		Лекция 18. Биоэтические проблемы трансплантации органов и тканей. Понятие биологической, клинической смерти, вегетативного состояния и смерти мозга. Информированное решение. Понятия «презумпция согласия» и «презумпция несогласия». Условия забора органов у живого донора, Условия забора органов у трупа. Этическая основа для принятия решений о поддерживающем жизнь лечении.	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические проблемы биомедицинской этики	Тема 1. Антиномический характер биоэтики Биоэтика как транснаука: феномен транснауки, философия трансдисциплинарности, интегральная объективность; две материи; теория трансгрессии. Трансрациональность биоэтического комитета.	2
2		Тема 2. Основные биоэтические принципы (правдивости, конфиденциальности и доверия, справедливости) с точки зрения интегральной этики. Обязанность сообщать правду тем, кто имеет право на неё. Проблема "лжи во благо". Проблема плацебо. Понятие и обязательство хранить тайну. Теория справедливости Д. Ролза.	2

3	Теоретические проблемы биомедицинской этики	Тема 3. Модели взаимоотношений врача и пациента: коллегияльная, договорная, интегральная - их суть, положительные и отрицательные стороны, сравнительный анализ.	2	
4		Тема 4. Биоэтические проблемы ятрогении Определение, виды вреда, мировоззренческие причины ятрогении.	2	
5		Тема 5. Этические проблемы проведения биомедицинского эксперимента. Нюрнбергский кодекс как механизм разрешения дилеммы эксперимента, особенности Хельсинкской декларации сравнительно с Нюрнбергским кодексом	2	
6		Тема 6. Введение в биоэтику. Предмет биоэтики: определение, история и предпосылки её возникновения. Мораль и право	2	
7		Тема 7. Основные типы этической теории, используемые в биоэтике. Теория моральных обязательств prima facie У. Росса. Теория биоэтов В.И. Моисеева. Антиномический дискурс биоэтических проблем, методология его разрешения.	2	
8		Тема 8. Холизм и редукционизм в биоэтике Интегральная этика: этика всеединства, этика неовсеединства.	2	
9		Тема 9. Интегральное человеко-бытие: нравственные законы, третья формулировка категорического императива И.Канта. Между свободой и детерминизмом	2	
10		Специальные проблемы биомедицинской этики	Тема 10. Биоэтические проблемы трансплантации органов и тканей. Проблемы реципиента. Продажа органов. Живые, но терминальные доноры. Трансплантация ткани плода. Региональный эгоизм. Забор органов у трупов детей. Создание искусственных органов.	2
11			Тема 11. Биоэтические проблемы психиатрической и наркологической помощи. Биоэтические проблемы оказания наркологической помощи. К философии наркозависимости. Феномен комплаенса. Антином транспатологии в наркологии. Антином транспатологии и два вида комплаенса. Стигматизация и антином транспатологии, антином транснормальности в психиатрии.	2
12	Тема 12. Биоэтические проблемы СПИДа СПИД: морально-этические проблемы.		2	
13	Тема 13. Биоэтика и права ребенка Ювениальная биоэтика и ее проблемы. Особенности взаимоотношений врач - пациент (ребенок).		2	
14	Тема 14. Биоэтические проблемы генетики Биоэтические проблемы генетики: добровольное информированное решение; клонирование репродуктивное и терапевтическое; евгеника. Принцип предосторожности и экспертизе инновационных технологий.		2	
15	Специальные проблемы		Тема 15. Рождение жизни и проблема аборта Редукции биоэта в либеральной и консервативной этической традиции. Основные подходы к решению	2

	биоэтической этики	проблемы аборта. Постабортный синдром. Законодательство РФ и права врача.	
16		Тема 16. Биоэтические проблемы умирания. Принудительная "эвтаназия" в нацистской Германии. Суицидальный туризм. Правовое решение вопроса в России. Паллиативная помощь. Хосписное движение как альтернатива «смерти с участием врача». Основные этические принципы хосписного движения	2
17		Тема 17. Новые репродуктивные технологии. Биоэтические проблемы новых репродуктивных технологий и их рассмотрение с точки зрения интегральной этики. Проблемы замороженных эмбрионов и банков спермы.	2
18		Тема 18. Биоэтические проблемы контрацепции и половой стерилизации. Правовые аспекты проблемы стерилизации в России. Контрацепция с точки зрения интегральной этики.	2

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Решение ситуационных задач, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Умеет провести анализ сложившейся ситуации, выбрать пути решения задачи
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по контрольным вопросам	Отлично	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Удовлетворительно	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
	Неудовлетворительно	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Формирование знаний основных этических теорий, умений их практического применения и навыков анализа ситуаций во врачебной деятельности, разрешения биоэтических проблем
Содержание работы обучающегося:	Изучение рекомендуемой литературы. Чтение дополнительной литературы. Решение тестовых заданий на образовательном портале.
Код формируемой компетенции	ОПК-9
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Формирование биоэтических знаний, умений и навыков анализа и разрешения биоэтических проблем, возникающих в клинической практике медицинского работника
Содержание работы обучающегося:	Изучение рекомендуемой литературы. Чтение дополнительной литературы. Решение тестовых заданий на образовательном портале.
Код формируемой компетенции	ОПК-9
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Компьютерное тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Компьютерное тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Компьютерное тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Моисеев В.И. Биоэтика: учебное пособие для студентов: в 2-х т. /В.И. Моисеев, О.Н. Моисеева. – М.: ГЭОТАР – Медиа. Том 1: Общая часть. – 2021. – 159 с.
2	Моисеев В.И. Биомедицинская этика: Учебное пособие / В. И. Моисеев, П. А. Плюто. - СПб. Мирь, 2011. - 85 с.
3	Силуянова И.В., Ильенко Л.И., Силуянов К.А. Биомедицинская этика. Практикум 2-е изд. Учебное пособие для вузов. 2021. - 175. https://urait.ru/book/biomedicinskaya-etika-praktikum-468233
4	Силуянова И.В. Биомедицинская этика 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. - 358. https://urait.ru/book/biomedicinskaya-etika-469333
5	Биоэтика. Этические и юридические документы, нормативные акты [Электронный ресурс] / И. А. Шамов, С. А. Абусуев - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
6	Под ред. Протанской Е.С. Биоэтика. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 292. https://urait.ru/book/bioetika-450637
7	Ушаков Е.В. Биоэтика. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 306. https://urait.ru/book/bioetika-450513

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, Мультимедийный проектор, Экран проекционный.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Microsoft Windows Proffessional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>, Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая патология

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Общая патология** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия провизора

Ознакомить с причинами, основными механизмами развития, проявлениями и исходами типовых патологических процессов, закономерностями нарушений функций органов и систем

Изучить возможности применения этиотропной, патогенетической, симптоматической терапии при развитии типовых патологических процессов и заболеваний

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать причины, механизмы развития и особенности проявления типовых патологических процессов для различных органов и системах органов
2	ОПК-2	Знает - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека	Знать причины, механизмы развития и проявления типовых патологических процессов
3	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь оценивать особенности развития патологических процессов в отдельных органах и системах органов, их проявления и возможности применения

			этиотропной и патогенетической терапии
4	ОПК-2	Умеет - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Уметь оценивать развитие патологического процесса, его проявления и возможности применения этиотропной и патогенетической терапии

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Общая патология** составляет 10 зачетных единиц или 360 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360
Контактная работа обучающегося с преподавателем	216
Аудиторная работа	216
- занятия лекционного типа	72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	144
Самостоятельная работа обучающегося	90
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Общая патология. Типовые патологические процессы	108	18	0	72	18
2	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	198	54	0	72	72
	Итого:	306	72	0	144	90

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Общая патология. Типовые патологические процессы	Практические занятия	Дискуссия
2	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекции	Интерактивные лекции
3	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекции	Интерактивные лекции
4	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 1. Предмет, задачи и методы патологии, основные теоретические концепции и понятия. Предмет и структура патофизиологии. Задачи и методы патофизиологии. Основные теоретические концепции, или учения и понятия патофизиологии.	1
2	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекция 2. Нарушения эритроцитарного звена системы крови. Эритроцитоз: определение, виды, гематологические признаки. Анемия: определение, классификация, гематологические признаки и клинические проявления различных видов анемий.	3
3	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекция 3. Нарушения лейкоцитарного звена системы крови. Лейкоцитоз: определение, классификация, гематологические признаки. Понятие лейкоидной реакции. Лейкопения: определение, классификация, гематологические признаки и клинические проявления лейкопений. Гемобластозы: лейкозы и лимфомы. Принципы диагностики и патогенетической терапии гемобластозов.	3
4	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 4. Общая этиология и общий патогенез. Патогенное действие факторов окружающей среды Главные и второстепенные этиологические факторы. Причины и условия возникновения болезней. Патогенные факторы окружающей среды - потенциальные причины возникновения и развития болезни. Реактивность и резистентность и их роль в возникновении и развитии болезни. Механизм развития болезни: инициальное звено, цепной процесс, главное звено, порочные круги. Повреждение как пусковой фактор развития болезни. Классификация повреждающих факторов окружающей среды и их краткая характеристика.	1
5	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 5. Патофизиология клетки. Структурно - функциональная организация клетки: мембранные структуры клетки и клеточные органоиды, их функции; основные процессы метаболизма клетки; клеточный цикл. Некротическое повреждение клетки: причины, стадии; механизмы повреждения мембранных структур; проявления некротического повреждения; механизмы внутриклеточной защиты от повреждения. Апоптоз - форма генетически запрограммированной гибели клетки; значение апоптоза в патологии.	1
6	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекция 6. Типовые формы нарушений в системы гемостаза. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды, причины, механизмы развития, последствия. Тромбогеморрагические состояния. Гиперкоагуляционно - тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Принципы патогенетической терапии тромбозов. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания	6

		крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.	
7		Лекция 7. Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии: определение, классификация, этиология и патогенез. Артериальная гипертензия и атеросклероз. Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития.	3
8	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 8. Гипоксические состояния. Роль гипоксии в повреждении клетки и развитии различных форм патологии. Виды гипоксии и их характеристика, механизмы компенсации гипоксических состояний.	1
9		Лекция 9. Нарушения тканевого роста. Патофизиология неоплазий. Формы и характеристика нарушения тканевого роста. Этиология и факторы риска опухолевого роста. Молекулярные и генетические основы канцерогенеза. Противоопухолевая защита организма и почему она бывает неэффективной. Клинические проявления патогенного действия опухоли на организм. Патофизиологическое обоснование принципов терапии опухолей	2
10	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекция 10. Ишемическая болезнь сердца. Этиология, патогенез ИБС, электрокардиографические проявления. Принципы терапии. Инфаркт миокарда. Стадии инфаркта миокарда. Осложнения. Кардиогенный шок.	3
11		Лекция 11. Типовые формы патологии дыхательной системы. Виды, общая этиология и патогенез. Дыхательная недостаточность - ее виды по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Признаки дыхательной недостаточности. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности.	6
12	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 12. Нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Строение и функции сердечно-сосудистой системы. Виды кровеносных сосудов и их функции. Понятия: системное кровообращение, периферическое кровообращение и микроциркуляция. Основные виды нарушения местного кровообращения: артериальная гиперемия, ишемия, венозная гиперемия, стаз, эмболия и их характеристика.	1
13	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 13. Иммунитет и механизмы его реализации. Реактивность и резистентность в патологии. Степень проявления реактивности. Иммунитет и механизмы его реализации. Компоненты систем врожденного и приобретенного иммунитета. Реакции врожденного и приобретенного иммунитета. Реакция острой фазы как общая реакция организма на повреждение.	2
14	Частная патология. Этиология, патогенез	Лекция 14. Типовые формы нарушений пищеварения в желудке. Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Острые и хронические гастриты. Расстройства функций тонкого и толстого	3

	проявления заболеваний органов и систем органов	кишечника. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Принципы лечения.	
15	органов и систем органов	Лекция 15. Печеночная недостаточность. Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды, патогенез. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Печеночные синдромы. Виды, причины, механизмы развития, дифференциальная диагностика. Печеночная кома.	3
16	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 16. Воспаление как типовой патологический процесс и проявление реакций неспецифического иммунитета. Причины, механизм и проявления воспаления. Нарушения местного кровотока при воспалении и их значение. Роль воспаления в развитии различных форм патологии	1
17	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 17. Патология иммунной реактивности. Классификация нарушений иммунной реактивности. Иммунодефицитные состояния: классификация, причины, основные механизмы, проявления. Реакции гиперчувствительности, этиологические факторы, механизм развития, классификация. Аутоиммунная патология. Виды и основные механизмы развития. Аллергические заболевания, этиологические факторы, механизм развития, клинические проявления.	2
18	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Лекция 18. Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь, этиология и патогенез. Нефротический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты, его виды, проявления, принципы лечения. Острая почечная недостаточность. Хроническая почечная недостаточность.	6
19		Лекция 19. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Патологические процессы в эндокринных железах. Периферические механизмы нарушения реализации эффектов гормонов	6
20	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 20. Нарушения теплового обмена. Тепловой баланс и механизмы его поддержания. Гипо- и гипертермические состояния: переохлаждение, перегревание, тепловой и солнечный удар, лихорадка и лихорадкоподобные состояния - причины и особенности патогенеза	1
21	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 21. Нарушения водно-электролитного обмена. Количественное распределение воды в организме по секторам. Водно-солевой баланс и механизмы его поддержания. Нарушения водно-солевого баланса - гипо- и гипергидрии: основные причины, механизмы и проявления. Отеки: определение понятия, механизмы развития.	1
22	Частная патология. Этиология, патогенез	Лекция 22. Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Болезнь Иценко-Кушинга. Этиология и патогенез. Акромегалия, гигантизм. Этиология и патогенез.	6

	проявления заболеваний органов и систем органов	Карликовость. Этиология и патогенез. Виды карликовости. Синдромы надпочечников. Синдром Симмондса-Шиена. Этиология и патогенез. Гипо- и гипертиреоз.	
23		Лекция 23. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Расстройства функций центральной нервной системы. Нарушения функций вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы.	6
24	Общая патология. Типовые патологические процессы	Лекция 24. Нарушения кислотно-основного состояния. Типовые формы патологии кислотно-основного состояния. Ацидоз: виды, причины, механизмы развития и компенсации. Алкалоз: виды, причины, механизмы развития и компенсации.	1
25		Лекция 25. Нарушения углеводного обмена. Типовые формы патологии углеводного обмена. Понятия гипогликемии и гипергликемии. Сахарный диабет. Причины и патогенез.	2
26		Лекция 26. Нарушения липидного обмена. Типовые формы патологии липидного обмена. Атеросклероз. Причины, механизмы, последствия. Виды и механизмы ожирения.	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 1. Нарушения эритроцитарного звена системы крови. Эритроцитоз: определение, виды, гематологические признаки. Анемия: определение, классификация, гематологические признаки и клинические проявления различных видов анемий.	6
2		Тема 2. Нарушения лейкоцитарного звена системы крови. Лейкоцитоз: определение, классификация, гематологические признаки. Понятие лейкоидной реакции. Лейкопения: определение, классификация, гематологические признаки и клинические проявления лейкопений. Гемобластозы: лейкозы и лимфомы. Этиология, патогенез. Классификация. Принципы диагностики и патогенетической терапии гемобластозов.	6
3	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 3. Предмет, задачи и методы патологии (патофизиологии), основные теоретические концепции и понятия. Основные теоретические концепции и понятия патофизиологии (здоровье, болезнь, норма, патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние, повреждение и др.) и их характеристика. Понятие "типовой патологический процесс" и его отличие от болезни. Патологическое состояние; стадии развития болезни. Этиотропная и патогенетическая терапия.	4
4	Частная патология. Этиология, патогенез проявления	Тема 4. Типовые формы нарушений в системы гемостаза. Патология тромбоцитарно-сосудистого гемостаза. Патология коагуляционного гемостаза. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Принципы	6

	заболеваний органов и систем органов	патогенетической терапии тромбозов. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния. Виды, причины, механизмы развития, последствия. Тромбогеморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.	
5	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 5. Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения. Артериальные гипертензии. ИБС, инфаркт миокарда. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии: определение, классификация, этиология и патогенез. Артериальная гипертензия и атеросклероз. Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Ишемическая болезнь сердца. Инфаркт миокарда. Этиология и патогенез. Обратимые и необратимые изменения в сердечной мышце и проводящей системе. Электрокардиографические проявления.	6
6	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 6. Общая этиология и общий патогенез. Патогенное действие факторов окружающей среды. Этиология - учение о причинах и условиях возникновения болезней. Главные и второстепенные этиологические факторы. Повреждение как основа развития болезней и патологических процессов. Понятие о патогенезе как о цепи повреждений в организме, связанных между собой причинно-следственной связью. Повреждающие факторы окружающей среды как причина возникновения и развития болезней. Классификация и характеристика патогенных факторов окружающей среды.	4
7	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 7. Патофизиология клетки. Некротическое повреждение клетки: причины, стадии; механизмы повреждения мембранных структур; проявления некротического повреждения, последствия некротического повреждения для окружающих клеток и организма, в целом; механизмы внутриклеточной защиты от повреждения. Формы тканевой адаптации при изменении условий жизнедеятельности и действия патогенных факторов. Апоптоз - форма генетически запрограммированной гибели клетки, значение апоптоза в патологии. Основные процессы, приводящие к повреждению мембранных структур клетки: свободно-радикальное перекисное окисление липидов, осмотическая деструкция, гипоксическое повреждение и др. Гипоксическое повреждение клетки	6
8	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 8. Некоронарогенные патологии сердца. Нарушения сердечного ритма. Сердечная недостаточность. Некоронарогенные патологии сердца. Пороки сердца. Нарушения внутри- и внесердечной гемодинамики. Сердечная недостаточность, ее формы, этиология, патогенез, проявления и последствия, принципы патогенетической терапии. Аритмии: определение, классификация, проявления на ЭКГ, изменения гемодинамических показателей при различных видах аритмий.	12

9	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 9. Типовые формы патологии дыхательной системы. Типовые формы патологии газообменной функции легких: их виды, общая этиология и патогенез. Характеристика понятия “дыхательная недостаточность”; ее виды по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Признаки дыхательной недостаточности. Расстройства альвеолярной вентиляции: этиология и патогенез. Нарушения диффузии газов через аэрогематическую мембрану. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолокапиллярную мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношения вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование. Нарушения регуляции дыхания. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности.	6
10	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 10. Гипоксические состояния Гипоксия, классификация гипоксических состояний по различным критериям. Проявления гипоксии. Последствия гипоксии для клеток, тканей, органов, организма, в целом. Механизмы компенсации гипоксических состояний в организме.	6
11	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 11. Нарушения тканевого роста. Патофизиология неоплазий. Нарушения тканевого роста; этиология и патогенез неоплазий; свойства опухолевых клеток и тканей, отличия злокачественных опухолей от доброкачественных; механизмы противоопухолевой резистентности организма и причины ее снижения; влияние опухоли на организм человека. Патогенетический подход в диагностике и лечении онкологических заболеваний.	8
12	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 12. Общая этиология и патогенез патологии пищеварительной системы. Патофизиология пищеварения в желудке. Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Острые и хронические гастриты. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка. Патофизиология пищеварения в кишечнике. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Язвенная болезнь и симптоматические язвы 12-перстной кишки. Принципы лечения. Патофизиология поджелудочной железы. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты.	6
13	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 13. Патофизиология печени. Общая этиология заболеваний печени. Гепатиты. Цирроз печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды, патогенез. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Печеночные синдромы. Желтуха. Виды, причины, механизмы развития, дифференциальная диагностика. Печеночная кома.	6

14	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 14. Нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Основные виды нарушения местного кровообращения: артериальная гиперемия, ишемия, венозная гиперемия, стаз - их причины, механизмы, проявления, в том числе, состояние микроциркуляторного русла и последствия для клеток органа. Тромбоз и эмболия: причины и проявления; классификация эмболий	4
15	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 15. Иммуитет и механизмы его реализации Иммуитет и механизмы его реализации. Компоненты систем врожденного и приобретенного иммунитета. Реакции врожденного и приобретенного иммунитета, их взаимосвязь. Реакция острой фазы как общая реакция организма на повреждение.	4
16	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 16. Типовые формы патологии почек. Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь, этиология и патогенез. Нефротический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты, его виды, проявления, принципы лечения. Почечнокаменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления. Острая почечная недостаточность. Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении острой почечной недостаточности, его принципы. Хроническая почечная недостаточность. Этиология, стадии, особенности патогенеза хронической почечной недостаточности. Уремия. Принципы лечения.	6
17		Тема 17. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Патологические процессы в эндокринных железах. Периферические механизмы нарушения реализации эффектов гормонов. Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы.	6
18	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 18. Воспаление как типовой патологический процесс и проявление реакций неспецифического иммунитета. Нарушения местного кровотока при воспалении их причины и значение. Нарушения процесса воспаления и их причины. Экссудат и факторы его формирования. Клетки, участвующие в воспалении и их функции. Медиаторы воспаления, их происхождение и роль. Хроническое воспаление, его особенности. Роль воспаления в развитии различных форм патологии	4
19	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 19. Патология иммунной реактивности Классификация нарушений иммунной реактивности. Иммунодефицитные состояния: классификация, причины, основные механизмы, проявления. Реакции гиперчувствительности: классификация и роль в развитии болезней иммунной аутоагрессии и аллергических заболеваниях. Аутоиммунная патология. Виды и основные механизмы развития. Аллергия: определение понятия; аллергены и их	8

		классификация; условия развития аллергии, понятие об атопии. Краткая характеристика аллергических реакций: причины, стадии патогенеза, проявления. Патогенетический подход к лечению аллергических заболеваний	
20	Частная патология. Этиология, патогенез проявления заболеваний органов и систем органов	Тема 20. Типовые формы патологии нервной системы и высшей нервной деятельности. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Расстройства функций центральной нервной системы. Нарушения функций вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Патофизиология высшей нервной деятельности. Неврозы: характеристика понятий, виды. Причины возникновения и механизмы развития; роль в возникновении и развитии других болезней. Патофизиология нарушений сна.	6
21	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 21. Нарушения теплового обмена. Тепловой баланс и механизмы его поддержания. Гипо- и гипертермические состояния: переохлаждение, перегревание, тепловой и солнечный удар, лихорадка и лихорадкоподобные состояния - причины и особенности патогенеза. Лихорадка как типовой патологический процесс: причины, механизм развития, положительное и отрицательное значение для организма	4
22	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 22. Нарушения водно-электролитного обмена. Количественное распределение воды в организме по секторам: клеточному, интерстициальному, плазменному, трансцеллюлярному: роль осмотического напряжения, осмотически активные вещества. Водно-солевой баланс и механизмы его поддержания. Нарушения водно-солевого баланса - гипо- и гипергидрии: основные причины, механизмы и проявления. Отеки: определение понятия, механизмы развития. Механизмы развития отеков при различных формах патологии.	4
23	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 23. Нарушения кислотно-основного состояния. Типовые формы патологии кислотно-основного состояния. Ацидоз: виды, причины, механизмы развития и компенсации. Алкалоз: виды, причины, механизмы развития и компенсации. Системные изменения при ацидозах и алкалозах.	4
24	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 24. Нарушения углеводного обмена. Типовые формы патологии углеводного обмена. Понятия гипогликемии и гипергликемии. Сахарный диабет. Типы сахарного диабета. Этиология и патогенез. Обменные нарушения. Ранние и поздние осложнения сахарного диабета. Диабетические комы. Коррекция гипергликемии и нарушений обмена при сахарном диабете.	6
25	Общая патология. Типовые патологические процессы	Тема 25. Нарушения липидного обмена. Типовые формы патологии липидного обмена. Атеросклероз. Причины и патогенез. Последствия для организма. Принципы терапии. Виды и механизмы ожирения. Истощение организма, виды и механизмы развития.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом практическом занятии, и в конце каждого тематического блока (раздела).

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
3	Работа с конспектом лекции
4	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Проверить знание и правильность понимания учебного материала и умение анализировать и использовать учебную информацию
Содержание работы обучающегося:	Ознакомление с источниками учебной информации, формирование аргументированного решения задания мысленно или графически (краткая словесная запись ответа или составление логической схемы)
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Разбор контрольных заданий
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Проверить знание и правильность понимания учебного материала и умение анализировать и использовать учебную информацию
---------------	---

Содержание работы обучающегося:	Ознакомление с источниками учебной информации, формирование аргументированного решения задания мысленно или графически (краткая словесная запись ответа или составление логической схемы)
Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Разбор контрольных заданий
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Разбор контрольных заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Разбор контрольных заданий	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Патофизиология: Учебник: в 2 т. /Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР – Медиа. Т.1.- 2010.- 845 с.: ил.
2	Патофизиология: Учебник: в 2 т. /Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР – Медиа. Т.2.- 2010.- 629 с.: ил.

3	Патофизиология: Руководство к практическим занятиям: учебное пособие /Под ред. В.В. Новицкого, О.И. Уразовой. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. - 333 с.: ил.
4	Долгих В.Т. Патофизиология. В 2 т. Том 1. Общая патофизиология. Учебник и практикум для вузов. 2020. – 371стр. https://urait.ru/book/patofiziologiya-v-2-t-tom-1-obschaya-patofiziologiya-455692

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийные средства обучения, Компьютер, Доска, Столы для обучающихся, Стулья.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Микробиология, вирусология, иммунология

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Микробиология, вирусология, иммунология** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать общие представления о строении и функционировании микробов, микробных сообществ как живых систем

Освоить закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов

Научить обучающихся основам дезинфектологии и техники стерилизации, с учетом международных и государственных стандартов

Овладеть основными методами микробиологической и иммунологической диагностики

Ознакомить с основами медицинской статистики и биоинформатики в микробиологии

Научить интерпретации результатов определения чувствительности к антибактериальным препаратам; применению компьютерных программ для обоснования назначения вариантов antimicrobial химиотерапии

Ознакомиться с календарным графиком вакцинации, показаниями для применения и механизмом действия вакцин и анатоксинов

Ознакомиться с основами специфической терапии инфекционных и оппортунистических болезней, механизмом действия антитоксических сывороток, препаратов цитокинов и иммуномодуляторов

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
2	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Анализировать результаты иммунологических исследований и формировать алгоритмы по статистической обработке биомедицинских данных. Осуществлять выборку достоверной информации, с последующей ее интеграцией в рамках профессиональной деятельности.
2	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Оценивать эффективность проведенных мероприятий по дезинфекции и стерилизации. Обеспечить соблюдение режимов асептики \ антисептики и соблюдать бактериологический контроль в медицинских учреждениях и на производстве. Оценивает объект дезинфекции / стерилизации, определять характеристики необходимого комплекса технических и программных средств реализации программ деконтаминации, разрабатывает техническую документацию.
3	ОПК-1	Умеет - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Способен и готов использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным основам микробиологической диагностики. Уметь использовать и анализировать результаты методов микробиологической диагностики (микроскопический метод, бактериологический метод, молекулярно-генетический метод) с приложением к медико-кибернетическим дисциплинам, в том числе в научно-исследовательской, научно-методической, лечебно-диагностической, педагогической деятельности.
4	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Владеть основными иммунологическими методами исследования: серологический и кожно-аллергический. Обладать способностью к логико-методологической оценке современных концепций выбора и проведения иммунологических исследований, с формированием стратегии решения проблемной ситуации в зависимости от

			этиологического фактора имеющегося заболевания.
5	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Владеть основными микробиологическими методами исследования: микроскопический метод, бактериологический метод, молекулярно-генетический метод. Владеть специальными и узконаправленными методиками микробиологического исследования
6	ОПК-1	Имеет практический опыт - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	Дезинфицировать и стерилизовать аптечную посуду, инструменты, рабочее место. Выполнять работу в асептических условиях. Навыки санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима – техника безопасности в бактериологической лаборатории.
7	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов, и их идентификацию; роль и свойства микроорганизмов; распространение и влияние на здоровье человека; методы микробиологической диагностики; применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.
8	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета. Основные формы иммунного реагирования. Основы диагностики иммунного статуса пациентов, правила интерпретации результатов диагностических мероприятий и статистического анализа.
9	ОПК-1	Знает - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине	Правила работы с инфицированным материалом. Основы биологической осторожности. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы и их практическое использование.
10	ОПК-2	Умеет - моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	способен и готов анализировать роль социальных и биологических факторов в развитии вирусных болезней, понимать патогенез развития данных заболеваний, оценивать функциональные и биохимические изменения при вирусной этиологии, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически

			оправданные методы и принципы диагностики вирусных заболеваний.
11	ОПК-2	Умеет - моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	Способность устанавливать диагноз с учетом законов течения патологии по областям и организма в целом; использовать данные биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных методов исследования в диагностике и динамике лечения патологии, а также в автоматизации различных процессов. Интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов.
12	ОПК-2	Имеет практический опыт - моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	Микроскопирование и анализ препаратов, электронных фотографий, основ работы с материалом, содержащим патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Микроскопический, бактериологический, серологический и молекулярно-генетический методы исследования биологических жидкостей организма человека. Апробирование и тестирование создаваемых информационно-аналитических систем, с целью их консолидации в рамках лечебно-диагностических и научно-исследовательских работ в области микробиологии.
13	ОПК-2	Имеет практический опыт - моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	Правила работы с вирусосодержащим материалом; моделирование и проведение отдельных этапов вирусологических исследований. Апробирование и тестирование создаваемых информационно-аналитических систем, с целью их консолидации в рамках лечебно-диагностических и научно-исследовательских работ в области вирусологии.
14	ОПК-2	Знает - способы моделирования патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	Классификацию, морфологию и физиологию вирусных агентов: роль, свойства, распространение и влияние на здоровье человека; методы вирусологической диагностики; применение основных

			противовирусных и биологических препаратов.
15	ОПК-2	Знает - способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	Классификация, морфология и физиология микробов, их биологических и патогенных свойств, а также влияние на здоровье населения. Методы микробиологической, молекулярно-генетической и серологической диагностики. Особенности лабораторных показателей при бактериальных инфекциях.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Микробиология, вирусология, иммунология** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		288
Контактная работа обучающегося с преподавателем		162
Аудиторная работа		162
- занятия лекционного типа		54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		108
Самостоятельная работа обучающегося		72
Промежуточная аттестация:	Экзамен	54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:				Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практические занятия		
			Аудиторная работа				
			Лекции и	Семинары			
1	Общая медицинская микробиология	72	12	0	36	24	
2	Дезинфектология	6	1	0	3	2	
3	Иммунология	30	5	0	15	10	
4	Частная микробиология	88	28	0	42	18	
5	Вирусология	38	8	0	12	18	
	Итого:	234	54	0	108	72	

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Общая медицинская микробиология	Практические занятия	Анализ имитационных моделей
2	Дезинфектология	Практические занятия	Анализ имитационных моделей

3	Иммунология	Практические занятия	Анализ имитационных моделей
4	Частная микробиология	Практические занятия	Анализ имитационных моделей
5	Вирусология	Практические занятия	Дискуссия
6	Вирусология	Практические занятия	Анализ имитационных моделей
7	Частная микробиология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
8	Вирусология	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
9	Иммунология	Лекции	Интерактивные лекции
10	Дезинфектология	Лекции	Интерактивные лекции
11	Общая медицинская микробиология	Лекции	Интерактивные лекции
12	Частная микробиология	Лекции	Интерактивные лекции
13	Вирусология	Лекции	Интерактивные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая медицинская микробиология	Лекция 1. Вводная лекция. Микробиология как наука. Цели и задачи медицинской микробиологии. Основные методы микробиологической диагностики	1
2		Лекция 2. Микроб как живая система. Понятие микроб и бактерия. Особенности строения и функционирования прокариотической клетки. Отличия эукариот и прокариот. Эволюция микроскопического метода	1
3		Лекция 3. Морфология бактерий. Обязательные структуры бактериальной клетки: нуклеоид, рибосомы, ЦПМ, клеточная стенка. Отличия строения грамположительных и грамотрицательных бактерий. Простые и сложные методы окраски	1
4		Лекция 4. Морфологические особенности бактерий. Необязательные структурные компоненты бактериальной клетки: капсула, включения, жгутики, пили, плазмиды, споры. Специальные методы окраски. L-формы	1
5		Лекция 5. Метаболизм прокариот. Понятие анаболизма, амфиболизма, катаболизма. Виды транспорта питательных веществ у прокариот. Бактериологический метод исследования.	1
6		Лекция 6. Размножение бактерий. Культивирование. Рост и деление клетки (цитокinesis). Виды цитокinesis. Питательные среды для культивирования бактерий. Способы культивирования	1
7		Лекция 7. Дыхание у бактерий. Виды фосфорилирования у прокариот. Ферментативные системы защиты от токсических продуктов метаболизма кислорода. Отличие аэробных и анаэробных бактерий	1
8		Лекция 8. Симбиоз человека с микробами. Санитарная микробиология. Классификация микробов по факторам	1

		симбиоза. Оппортунистическая болезнь и дисбиоз. Биоплёнки	
9		Лекция 9. Антибиоз и противомикробные препараты Основные классы противомикробных препаратов и механизмы их действия на прокариотическую клетку. Резистентность к антибиотикам	1
10		Лекция 10. Основы генетики прокариот. Бактериальный геном. Дополнительные генетические структуры бактериальной клетки и их роль.	1
11		Лекция 11. Наследственность и изменчивость у прокариот. Виды изменчивости. Биологическое и медицинское значение изменчивости прокариот. Модификации, мутации, рекомбинации	1
12		Лекция 12. Молекулярно-генетические методы исследования. Генетический контроль вирулентности, токсигенности и резистентности бактерий к антибиотикам. ПЦР-диагностика	1
13	Дезинфектология	Лекция 13. Основы дезинфектологии. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим ЛПУ. Понятие о внутрибольничной инфекции. Асептика и антисептика. Принцип деконтаминации. Дезинфекция и стерилизация	1
14	Иммунология	Лекция 14. Инфекция и иммунитет. Характеристика иммунной системы человека. Инфекционный процесс. Антигены и антитела	1
15		Лекция 15. Серологический метод исследования Классификация серологических реакций. Разновидности реакций агглютинации и преципитации	1
16		Лекция 16. Сложные серологические реакции Разновидности многокомпонентных серологических реакций	1
17		Лекция 17. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунологические методы исследования. Клетки и рецепторы иммунной компетентности. Кооперация клеток в иммунном ответе. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунный статус	1
18		Лекция 18. Профилактика и лечение инфекционных заболеваний. Препараты для создания активного и пассивного иммунитета. Классификация вакцин и сывороток	1
19	Частная микробиология	Лекция 19. Грамположительные кокки: стафилококки Морфологические и культуральные особенности. Анализ факторов патогенности. Генетический контроль патогенности. Диагностика	2
20		Лекция 20. Грамположительные кокки: стрептококки, энтерококки. Морфологические и культуральные особенности. Анализ факторов патогенности. Генетический контроль патогенности. Диагностика	2
21	Частная микробиология	Лекция 21. Грамотрицательные диплококки: нейссерии, моракселлы. Морфологические и культуральные особенности. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
22		Лекция 22. Коринебактерии, листерии и актиномицеты Морфологические и культуральные особенности возбудителя дифтерии. Анализ факторов патогенности. Генетический контроль токсигенности. Диагностика	2

23		Лекция 23. Микобактерии. Морфологические и культуральные особенности возбудителя туберкулеза и лепры. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
24		Лекция 24. Инфекции, передающиеся половым путём Морфологические и культуральные особенности хламидий, микоплазм, уреоплазм. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
25	Частная микробиология	Лекция 25. Спирохетозы. Морфологические и культуральные особенности возбудителей сифилиса и боррелиоза. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
26		Лекция 26. Возбудители анаэробной инфекции Морфологические и культуральные особенности клостридиальных и неклостридиальных анаэробов. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
27		Лекция 27. Возбудители кишечных инфекций Морфологические и культуральные особенности эшерихий и шигелл. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
28		Лекция 28. Возбудители сальмонеллезов, брюшного тифа и иерсиниозов. Морфологические и культуральные особенности сальмонелл и иерсиний. Анализ факторов патогенности. Диагностика	2
29		Лекция 29. Возбудители холеры. Морфологические и культуральные особенности холерного вибриона. Анализ факторов патогенности. Диагностика. Кампилобактерии и Хеликобактерии	2
30	Частная микробиология	Лекция 30. Возбудители риккетсиозов и эрлихиозов Морфологические и культуральные особенности риккетсий и эрлихий. Анализ факторов патогенности. Диагностика.	2
31		Лекция 31. Возбудители особо опасных инфекций Морфологические и культуральные особенности возбудителей чумы, бруцеллёза, сибирской язвы, туляремии. Анализ факторов патогенности. Диагностика.	2
32		Лекция 32. Возбудители микозов. Морфологические и культуральные особенности возбудителей микозов. Кандидоз. Анализ факторов патогенности. Диагностика.	2
33	Вирусология	Лекция 33. Общая вирусология. Свойства вирусов. Пути проникновения вирусов в клетку. Репродукция вирусов. Культивирование вирусов. Вироиды. Прионы	2
34		Лекция 34. Факторы противовирусной защиты Особенности иммунитета при вирусных инфекциях. Секреторный иммунитет	2
35	Вирусология	Лекция 35. Ортомиксовирусы. Аденовирусы. Коронавирусы. Пикорнавирусы. Флавивирусы Возбудители гриппа, аденовирусных инфекций и парагриппа. Возбудители полиомиелита. Возбудители клещевого энцефалита	2
36		Лекция 36. Парентеральные вирусы. Герпесвирусы. Парамиксовирусы. Тогавирусы. Возбудители гепатитов В, С, D, G, TTV, ВИЧ-инфекции. Возбудители ВПГ-1, ВПГ-2, инфекционного мононуклеоза, ЦМВ-инфекции. Возбудители кори, эпидемического паротита, краснухи	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая медицинская микробиология	Тема 1. Введение в микробиологию. История развития микробиологии. Предметы, цели и задачи медицинской микробиологии в практической деятельности врача-кибернетика.	3
2		Тема 2. Микроскопический метод. Этапы развития микроскопического метода исследования. Современные способы микроскопии.	3
3		Тема 3. Структуры бактериальной клетки. Обязательные компоненты бактериальной клетки. Простые и сложные методы окраски	3
4		Тема 4. Особенности морфологии бактериальной клетки. Необязательные структурные компоненты бактериальной клетки. Специальные методы окраски	3
5		Тема 5. Физиология бактерий. Особенности метаболизма у бактерий. Механизмы питания. Введение в бактериологический метод исследования	3
6	Общая медицинская микробиология	Тема 6. Культивирование бактерий и цитокинез. Варианты цитокинеза. Стадии роста и развития бактериальной клетки. Периодический и полупериодический процесс культивирования. Способы идентификации чистой культуры. Классификация питательных сред. Способы получения и дифференцировки изолированных колоний	3
7		Тема 7. Дыхательный метаболизм. Особенности дыхания бактерий. Понятие анаэробноза. Способы культивирования анаэробных бактерий	3
8		Тема 8. Симбиоз. Экология микроорганизмов, нормальная микрофлора организма человека. Явление дисбиоза. Понятие биопленки и способы оценки взаимоотношений микроорганизмов в биопленочных консорциумах.	3
9		Тема 9. Антибиоз. Микробный антагонизм. Способы определения чувствительности к противомикробным препаратам.	3
10		Тема 10. Основы генетики микроорганизмов. Особенности строения генетического аппарата бактериальной клетки. Репликация ДНК. Дополнительные генетические элементы бактерий	3
11		Тема 11. Наследственность и изменчивость прокариот. Фенотипическая изменчивость. Мутации и рекомбинации	3
12	Общая медицинская микробиология	Тема 12. Молекулярно-генетические методы исследования. Основы полимеразно-цепной реакции. Современные методы генетической идентификации бактерий	3
13	Дезинфектология	Тема 13. Основы дезинфекции и стерилизации. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим ЛПУ. Дезинфекция. Стерилизация. Современные способы стерилизации. ВБИ	3
14	Иммунология	Тема 14. Основы иммунологии. Виды иммунных реакций. Антигены. Антитела	3

15		Тема 15. Простые серологические реакции. Виды реакций агглютинации и преципитации	3
16		Тема 16. Сложные серологические реакции. Комплемент-зависимые реакции. Иммуноферментный, иммуно-флюоресцентный, радио-иммунный анализы	3
17		Тема 17. Иммунологические методы исследования. Способы оценки иммунного статуса. Проточная цитофлюориметрия, хемилюминисценция	3
18		Тема 18. Иммунизация. Препараты для активной и пассивной иммунизации. Иммуномодуляторы и адьюванты	3
19	Частная микробиология	Тема 19. Стафилококки. Микробиологическая диагностика стафилококковых инфекций	3
20		Тема 20. Стрептококки, энтерококки. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными стрептококками и энтерококками	3
21		Тема 21. Нейссерии и моракселлы. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых патогенными нейссериями и моракселлами	3
22		Тема 22. Коринебактерии. Микробиологическая диагностика дифтерии	3
23		Тема 23. Микобактерии. Микробиологическая диагностика туберкулёза и лепры	3
24		Тема 24. Хламидии, микоплазмы, уреаплазмы. Микробиологическая диагностика урогенитальных инфекций	3
25		Тема 25. Патогенные спирохеты. Микробиологическая диагностика сифилиса, лептоспирозов, боррелиозов	3
26		Тема 26. Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых анаэробными возбудителями	3
27		Тема 27. Эшерихии и шигеллы. Микробиологическая диагностика эшерихиозов и дизинтерии	3
28		Тема 28. Сальмонеллы и иерсинии. Микробиологическая диагностика сальмонеллезов и иерсиниозов. Особенности диагностики брюшного тифа	3
29		Тема 29. Патогенные вибрионы. Микробиологическая диагностика холеры	3
30		Тема 30. Рикетсии и эрлихии. Микробиологическая диагностика сыпного тифа и эрлихиозов	3
31	Частная микробиология	Тема 31. Возбудители особо опасных инфекций. Микробиологическая диагностика чумы, сибирской язвы, бруцеллеза, туляремии	3
32		Тема 32. Возбудители грибковых заболеваний. Микробиологическая диагностика микозов	3
33	Вирусология	Тема 33. Вирусы, вириды, прионы. Вирусологический метод диагностики. Особенности строения, биологии, репродуктивные циклы, патогенез. Принципы микробиологической диагностики вирусных инфекций	3

34	Тема 34. Противовирусный иммунитет. Клеточные и гуморальные факторы (ингибиторы). Неспецифические (интерферроны, воспалительные реакции) и специфические (натуральные киллеры, антитела и ЦТЛ) факторы противовирусной защиты	3
35	Тема 35. Возбудители ОРВИ, гриппа, коронавирусной инфекции, полиомиелита, клещевого энцефалита Лабораторная диагностика гриппа, аденовирусных инфекций и коронавирусных инфекций, парагриппа, полиомиелита, клещевого энцефалита	3
36	Тема 36. Возбудители парентеральных гепатитов и ВИЧ-инфекции. Возбудители герпесвирусных инфекций. Возбудители кори, краснухи, эпидемического паротита. Лабораторная диагностика гепатитов В, С, D, G, ТТV, Вич-инфекции, ВПГ-1, ВПГ-2, инфекционного мононуклеоза, ЦМВ-инфекции, кори, эпидемического паротита, краснухи	3

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по практическим заданиям, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных
Решение контрольных задач	Отлично	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Удовлетворительно	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
	Неудовлетворительно	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Ознакомиться с научным сообществом в области микробиологии, вирусологии, иммунологии. Разобрать алгоритмы специальных методов микроскопирования и оценить их функциональные возможности по визуализации основных морфологических структур микроорганизмов. Ознакомиться с процессами альтернативного получения энергии клетками, процессом брожения и особенностями применения хромогенных культуральных систем, с последующим применением дополнительных методик количественного учета бактерий и грибов. Ознакомиться с основными закономерностями наследственности и изменчивости у бактерий. Получить представление о молекулярно-генетическом методе диагностики (ПЦР-диагностика). Изучить закономерности синергизма, антагонизма в мире микробов, а также способы определения чувствительности к антибиотикам. Оформление протоколов ответа на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Цель задания:

Специальные методы микроскопирования и приготовления микробиологических препаратов; альтернативные пути получения энергии бактериальной клеткой; культивирование с использованием хромогенной питательной среды и современные представления о формировании условий анаэробнозиса; методики количественного учета микроорганизмов: в камере Горяева, методом Виноградского-Брида; применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней: рестрикционный анализ; понятие о конвенционных (карантинных) и особо опасных инфекциях; осложнения при применении антибактериальных препаратов, а также принципы рациональной антибиотикотерапии: микробиологический, фармакологический, клинический, временной, эпидемиологический. Протоколы ответов на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Содержание работы обучающегося:

Код формируемой компетенции

ОПК-1

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Выполнение заданий по рабочим тетрадям

Источники:

Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Ознакомиться с современными технологиями деконтаминирующих воздействий физических и химических сред, применяемых в медицинской практике, а также с понятиями асептика и антисептика. Оформление протоколов ответа на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Цель задания:

Разбор принципа работы стерилизационной техники, алгоритма стерилизации лабораторной посуды, способов определения эффективности стерилизационных мероприятий. Протоколы ответов на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Содержание работы обучающегося:

Код формируемой компетенции

ОПК-1

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Выполнение заданий по рабочим тетрадям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Ознакомиться с узконаправленными методами лабораторного иммунологического обследования, применяемыми в экспериментальных и клинических исследованиях. Ознакомиться с алгоритмом получения диагностических иммунологических препаратов. Научиться оформлять визуализационные схемы различных вариантов иммунного ответа. Разобрать правила работы с лабораторными животными, участвующими в иммунологических исследованиях. Оформление протоколов ответа на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Цель задания:	Филогенез и онтогенез иммунной системы; серологические реакции: простые и сложные, реакции с мечеными диагностическими компонентами; получение и применение моноклональных антител; применение иммуномодуляторов; иммунная система слизистых тканей. Протоколы ответов на контрольные вопросы в рабочей тетради.
Содержание работы обучающегося:	
Код формируемой компетенции	ОПК-1

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Выполнение заданий по рабочим тетрадям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Изучить морфологию и описать целесообразность применения основных препаратов для специфической терапии и профилактики: гноеродных кокков, возбудителя дифтерии, возбудителя туберкулёза. Разобрать морфологические особенности возбудителей ИППП, а также основные применяемые методы серологической диагностики при гонорее и сифилисе. Разобрать принцип применения микроскопического метода исследования при диагностике газовой гангрены; разобрать целесообразность применения селективных и хромогенных питательных сред при бактериологической диагностике анаэробной и кишечной инфекции. Разобрать принцип действия основных препаратов для специфической профилактики, диагностики и лечения особо-опасных инфекций. Оформление протоколов ответа на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Цель задания:	Разбор и графическая зарисовка основных структурных компонентов: гноеродных кокков, возбудителя дифтерии, возбудителя туберкулёза. Описание основных препаратов для специфической терапии и профилактики данных заболеваний, а также принцип их действия; Разбор и графическая зарисовка основных структурных компонентов возбудителей гонореи и сифилиса. Описание целесообразности применения и основные этапы проведения серологических методов исследований; Разбор алгоритма приготовления мазка-отпечатка при диагностике газовой гангрены, а также разбор особенностей бактериологического метода исследования с применением техники анаэробного культивирования. Определение целесообразности применения селективных, редуцирующих и хромогенных питательных сред при анаэробной и кишечной инфекции; описать препараты для специфической профилактики, диагностики и лечения: возбудителя чумы, возбудителя туляремии, возбудителя бруцеллёза, возбудителя сибирской язвы, возбудителя сыпного тифа. Протоколы ответов на конт
Содержание работы обучающегося:	

Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Выполнение заданий по рабочим тетрадям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Разобрать основные этапы вирусологического метода исследования при диагностике оспы, бешенства, аденовирусных инфекций. Научиться интерпретировать результаты серологической диагностики возбудителей гриппа, гепатита Б, ВИЧ-инфекции. Оформление протоколов ответа на контрольные вопросы в рабочей тетради.

Цель задания:	Изучение внутриклеточных включений, наблюдаемых при заболеваниях оспой, бешенством, аденовирусными инфекциями. Оформление графического изображения в рабочей тетради. Описать этапы и целесообразность применения серологических реакций: РПГА, ИФА, РТГА, РСК. Протоколы ответов на контрольные вопросы в рабочей тетради.
Содержание работы обучающегося:	

Код формируемой компетенции	ОПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Выполнение заданий по рабочим тетрадям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Собеседование по рабочим тетрадам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по рабочим тетрадам	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем

Неудовлетворительн о	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки
-------------------------	--

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Микробиология, вирусология, иммунология: Учебник /Под ред. В.Н. Царёва. - М.: «Практическая медицина», 2009. - 543 с.: ил.
2	Вакцины и вакцинация [Электронный ресурс]: национальное руководство / Под ред. В.В. Зверева, Б.Ф. Семенова, Р.М. Хаитова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.
3	Антибиотики и противоинфекционный иммунитет /под ред.: Н.Д. Ющука, И.П. Балмасовой, В.Н. Царева. - М.: Практическая медицина, 2012. - 232 с.: ил.
4	Клиническая микробиология [Электронный ресурс] / Донецкая Э.Г.-А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. Серия "Библиотека врача-специалиста"
5	Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология 8-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. 2021. - 428. https://urait.ru/book/mikrobiologiya-468659

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Автоклав (стерилизатор паровой), при отсутствии центральной стерилизационной, Аквадистиллятор (медицинский), при отсутствии центральной стерилизационной, Демонстрационные средства обучения, Интерактивная доска, Медицинские изделия, Микроскоп бинокулярный, Мультимедийные средства обучения, Наборы демонстрационного оборудования по тематике дисциплины (модуля), Плакаты (в т.ч. с изображением таблиц, схем, диаграмм, графиков).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,
Справочная информационно-правовая система «Гарант»,
Государственный регистр лекарственных средств: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>,
Биомедицинский журнал: <http://www.medline/>,
Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:
<http://www.studmedlib.ru/book>,
Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения
«ConsiliumMedicum»: <http://www.con-med.ru/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Фармакология

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Фармакология** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать представление о роли и месте фармакологии среди фундаментальных и медицинских наук, о направлениях развития дисциплины и ее достижениях

Ознакомить с особенностями применения основных лекарственных форм, различными типами классификаций лекарственных средств, распределением их по химическим, фармакологическим, фармакотерапевтическим группам, видами лекарственных форм, особенностями фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств

Сформировать знания об основных показаниях и противопоказаниях к применению лекарственных средств, о наиболее важных побочных и токсических эффектах лекарственных средств

Научить ориентироваться в номенклатуре лекарственных средств, распределять препараты по фармакологическим, фармакотерапевтическим, химическим группам

Обучить общим принципам составлению рецептурных прописей лекарственных средств, общепринятым сокращениям и обозначениям, использованию латинской терминологии

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного порядками оказания медицинской помощи	Знать принципы патогенетической терапии и применения медицинских изделий наиболее распространенных заболеваний;

2	ОПК-3	Умеет - применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, специализированное диагностическое и лечебное оборудование, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Способен использовать лекарственные средства с учетом механизма действия, эффектов, показаний, противопоказания и нежелательные проявления; применять основные антибактериальные, противовирусные и биологические препараты.
---	-------	---	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Фармакология** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288
Контактная работа обучающегося с преподавателем	180
Аудиторная работа	180
- занятия лекционного типа	72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	72
Промежуточная аттестация:	Экзамен 36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.	144	36	0	54	54
2	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	108	36	0	54	18
	Итого:	252	72	0	108	72

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
2	Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.	Лекции	Визуализированные лекции

3	Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
4	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.	Лекция 1. Формы лекарственных средств. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Общая рецептура. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств. Фармакокинетика лекарственных средств	12
2	Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.	Лекция 2. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Введение. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты.	12
3		Лекция 3. Средства для наркоза. Спирт этиловый. Снотворные средства История открытия средств для наркоза. Стадии наркоза. Характеристика стадий на примере эфирного наркоза.	12
4	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Лекция 4. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. Классификация. Вещества центрального и периферического действия. Применение. Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия	9

		различных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты α -адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно вентропного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.	
5	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Лекция 5. Антисептические и дезинфицирующие средства. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Антибиотики. Понятие об антибиозе и избирательной токсичности. История изучения и внедрения антибиотиков. Основные механизмы действия антибиотиков. Понятие о бактерицидном и бактериостатическом действии. Подходы к классификации. Понятие об основных и резервных антибиотиках. Осложнения при антибиотикотерапии, профилактика, лечение. Механизмы антибиотикорезистентности. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты Производные нитрофурана Группа фенола и его производных Красители. Галогеносодержащие соединения. Соединения металлов. Окислители. Альдегиды и спирты. Кислоты и щелочи	9
6	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Лекция 6. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Кардиотонические средства. Сердечные гликозиды. Классификация. Эффекты.	9
7	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Лекция 7. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Классификация препаратов. Основные способы получения. Биологическая стандартизация.	9

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в фармакологию.	Тема 1. Противозепилептические средства. Противопаркинсонические средства. Механизмы	5

	<p>Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>действия противоэпилептических средств. Классификация противоэпилептических средств по механизму действия и клиническому применению при различных типах эпилептических приступов. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Средства для купирования эпилептического статуса. Побочные эффекты противоэпилептических средств. Классификация противопаркинсонических средств. Механизмы действия препаратов. Показания и противопоказания. Побочные эффекты. Опиоидные анальгетики. Классификация по химической структуре и взаимодействию с разными подтипами опиоидных рецепторов. Механизмы болеутоляющего действия. Побочные эффекты. Привыкание. Лекарственная зависимость. Интоксикация опиоидными анальгетиками, принципы лечения.</p>	
2	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 2. Психотропные средства. Седативные средства. Психостимулирующие средства. Антипсихотические средства. Классификация. Основные эффекты. Механизмы действия. Побочные эффекты нейролептиков, способы их коррекции. Антидепрессанты. Классификация. Влияние на различные рецепторные семейства и опосредуемые этим эффекты. Сравнительная оценка отдельных препаратов. Побочные эффекты. Средства для лечения маний. Возможные механизмы действия солей лития. Применение. Основные побочные эффекты. Анксиолитики. Классификация. Агонисты бензодиазепиновых рецепторов. Анксиолитики со слабым седативным и снотворным эффектом. Показания к применению. Агонисты серотониновых рецепторов. Анксиолитики разного типа действия. Показания к применению анксиолитиков. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости. Влияние на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Классификация. Механизмы психостимулирующего действия. Сравнительная характеристика психостимулирующих средств. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Возможность развития лекарственной зависимости.</p>	5
3	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 3. Ноотропные средства. Аналептики. Влияние на высшую нервную деятельность. Показания к применению. Побочные эффекты. Механизмы неизбирательного стимулирующего действия на ЦНС. Влияние на дыхание и кровообращение. Применение. Побочные эффекты. Судорожная активность аналептиков. Средства, вызывающие лекарственную зависимость</p>	4
4	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 4. Формы лекарственных средств. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических</p>	6

		<p>наук. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Этические комитеты. Общая рецептура. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств. Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи.</p>	
5	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 5. Фармакокинетика лекарственных средств. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Фармакодинамика лекарственных средств. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты. Виды фармакотерапии. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры, их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств.</p>	8

Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов, принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Определение предмета фармакологии, цели и задачи фармакологии, роль фармакологии среди других медико-биологических наук. Основные исторические вехи развития фармакологии. Видные отечественные и зарубежные фармакологи и токсикологи. Принципы изыскания новых лекарственных средств. Современные технологии создания новых лекарств. Синтез новых лекарственных веществ на основе изучения зависимости между химической структурой и действием веществ. Получение препаратов из растительного и животного сырья. Значение биотехнологии в создании лекарственных средств. Геномные и протеомные технологии в создании лекарственных средств. Основные принципы и методы испытания новых препаратов. Доказательная медицина: принципы, уровни доказательности. Понятие о плацебо, «слепоте» исследования, рандомизации. Стандарты GLP и GCP (надлежащая лабораторная и клиническая практика). Этические комитеты. Фармакологический комитет, его назначение и функции. Изготовление лекарственных препаратов химико-фармацевтической промышленностью. Стандарт GMP (надлежащая производственная практика). Госконтроль за использованием лекарственных средств. Принципы рациональной фармакотерапии. Стандарты и протоколы лечения. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств. Источники фармакологической информации. Закон РФ о лекарственных средствах. Общая рецептура. Рецепт, его структура. Принципы составления рецептов. Формы рецептурных бланков. Официальные и магистральные прописи. Твердые, мягкие, жидкие лекарственные формы. Лекарственные формы для инъекций. Правила их выписывания в рецептах. Разные лекарственные формы. Государственная фармакопея. Понятие о правилах рецептурного и безрецептурного отпуска лекарств. Документы, регламентирующие оборот лекарственных средств. Правила хранения и использования лекарственных средств. Фармакокинетика лекарственных средств. Определение фармакокинетики. Пути введения лекарственных средств. Механизмы транспорта лекарственных веществ через мембраны. Факторы, изменяющие всасывание веществ. Распределение лекарственных веществ в организме, понятие о биологических барьерах, факторы, влияющие на распределение. Депонирование лекарственных веществ. Биотрансформация лекарственных веществ в организме. Значение микросомальных ферментов

		<p>печени. Пути выведения лекарственных веществ. Значение фармакокинетических исследований в клинической практике. Основные фармакокинетические параметры, их практическая значимость в разработке оптимального режима дозирования лекарственных средств. Фармакодинамика лекарственных средств. Определение фармакодинамики. Основные мишени действия лекарственных веществ. Понятие о рецепторных механизмах действия, типы рецепторов, принципы передачи рецепторного сигнала. Виды внутренней активности, агонисты и антагонисты. Другие возможные мишени действия лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Фармакологические эффекты. Зависимость фармакотерапевтического эффекта от свойств лекарственных веществ и их применения. Химическая структура и физико-химические свойства лекарственных веществ. Значение стереоизомерии, липофильности, полярности, степени диссоциации. Влияние дозы лекарственного вещества на эффект. Виды доз. Терапевтические и токсические дозы. Широта терапевтического действия. Изменение действия лекарственных веществ при многократном введении. Кумуляция. Толерантность, тахифилаксия. Лекарственная зависимость. Медицинские и социальные аспекты борьбы с наркоманиями и токсикоманиями. Гиперчувствительность. Лекарственная резистентность. Взаимодействие лекарственных веществ при их комбинированном назначении. Фармацевтическое и фармакологическое взаимодействие. Синергизм. Антагонизм. Антидотизм. Значение индивидуальных особенностей организма. Роль генетических факторов. Хронофармакология. Генотерапия. Нежелательные эффекты лекарственных веществ. Базовые принципы лечения острых отравлений лекарственными средствами.</p>	
6	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 6. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Введение. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной систем.</p>	8
7		<p>Тема 7. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Введение. Средства, влияющие на афферентную иннервацию. Средства, действующие на холинергические синапсы. М-холиномиметические средства. Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметические средства. Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства. Основные эффекты М, Н –холиномиметиков. Антихолинэстеразные средства.</p>	4

		<p>Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. Местноанестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетики местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Применение при заболеваниях органов дыхания. Горечи, слабительные и желчегонные средства рефлекторного действия. Использование при патологиях органов пищеварения.</p>	
8	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 8. Вещества, влияющие на периферический отдел нервной системы. Введение. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию М-холиноблокирующие средства. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокирующие средства Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, влияющие на афферентную иннервацию Местноанестезирующие средства. Классификация. Механизмы действия. Зависимость свойств местных анестетиков от структуры. Фармакокинетики местных анестетиков. Сравнительная характеристика препаратов, их применение для разных видов анестезии. Токсические эффекты местных анестетиков и меры по их предупреждению и лечению. Вяжущие средства. Органические и неорганические вяжущие средства. Принцип действия. Показания к применению. Обволакивающие средства. Принцип действия. Показания к применению. Адсорбирующие средства. Принцип действия. Показания к применению. Использование в лечении отравлений. Раздражающие средства. Стимулирующее действие на окончания экстерорецепторов и возникающие при этом эффекты. Применение раздражающих средств. Отхаркивающие средства рефлекторного действия. Применение при заболеваниях органов дыхания. Горечи, слабительные и желчегонные средства рефлекторного действия. Использование при патологиях органов пищеварения. Средства, влияющие на эфферентную иннервацию. Строение периферической эфферентной нервной системы. Соматический и вегетативный отделы. Нейромедиаторы эфферентной нервной системы.</p>	8

		<p>Средства, действующие на холинергические синапсы М-холиномиметические средства Основные эффекты, возникающие при назначении М-холиномиметиков. Применение. Н-холиномиметические средства Фармакологические эффекты, связанные с возбуждением Н-холинорецепторов различной локализации. Применение Н-холиномиметических средств. М, Н-холиномиметические средства Основные эффекты М, Н -холиномиметиков. Антихолинэстеразные средства Механизм действия. Основные фармакологические эффекты. Показания к применению. Побочное и токсическое действия антихолинэстеразных средств. М-холиноблокирующие средства. Основные фармакологические эффекты. Действие на центральную нервную систему. Показания к применению. Побочные эффекты. Отравление М-холиноблокаторами, основные проявления и лечение. Н-холиноблокирующие средства. Ганглиоблокирующие средства. Классификация. Основные эффекты, механизм их возникновения. Показания к применению. Побочное действие. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу. Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств. Средства, действующие на адренергические синапсы Строение адренергического синапса. Синтез и инактивация медиаторов. Типы и подтипы адренорецепторов. Строение адренорецепторов. Локализация адренорецепторов и эффекты, возникающие при их активации. Классификация адренергических средств. Адреномиметические средства. Вещества, стимулирующие α- и β-адренорецепторы. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Сравнительная характеристика. Симпатомиметики. Механизм действия эфедрина. Основные эффекты. Применение. Побочные эффекты. Адреноблокирующие средства. Фармакологическая характеристика адреноблокаторов. Применение. Побочные эффекты. Симпатолитические средства Механизм действия и основные эффекты. Показания к применению. Нежелательные эффекты. Средства, блокирующие нервно - мышечную передачу Классификация. Механизмы действия миорелаксантов периферического действия. Применение. Побочные эффекты. Антагонисты курареподобных средств.</p>	
9	<p>Введение в фармакологию. Основы общей рецептуры. Общая фармакология.</p>	<p>Тема 9. Анальгетирующие средства. Лекарственная зависимость. Общие представления о наркоманиях и токсикоманиях. Антагонисты опиоидных рецепторов. Неопиоидные анальгетики. Ингибиторы циклооксигеназы центрального действия. Использование нестероидных противовоспалительных средств. Препараты разных фармакологических групп с анальгетической активностью. Блокаторы натриевых каналов, ингибиторы обратного нейронального захвата моноаминов, $\alpha 2$-адреномиметики, антагонисты</p>	6

		<p>глутаматных NMDA-рецепторов, ГАМК-миметики, противоэпилептические средства. Механизмы болеутоляющего действия. Применение. Препараты со смешанным. Механизмы действия. Отличия от опиоидных средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, вызывающие зависимость. Принципы терапии наркоманий и токсикоманий. Профилактика использования лекарственных средств в немедицинских целях.</p>	
10	<p>Средства, влияющие на функции исполнительных органов.</p>	<p>Тема 10. Антибиотики. Антисептические и дезинфицирующие средства. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Бета-лактамы. Классификация бета-лактамных антибиотиков. Антибиотики группы пенициллина. Цефалоспорины. Карбапенемы. Монобактамы. Спектр действия, применение. Макролиды и азалиды. Особенности антибиотиков. Спектр действия. Показания к применению. Побочные эффекты. Тетрациклины. Спектр действия, пути введения, распределение, длительность действия и дозировка антибиотиков группы. Фениколы. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Влияние на кровь. Аминогликозиды. Спектр действия. Характеристика препаратов. Побочное действие. Нейротоксичность. Полимиксины. Спектр действия. Особенности применения. Побочные эффекты. Линкозамиды. Спектр активности. Особенности действия и применения. Гликопептиды. Спектр действия и применение. Фузидины. Спектр активности. Применение. Побочные эффекты. Антибиотики для местного применения. Особенности и показания к назначению. Сульфаниламидные препараты. Механизм антибактериального действия. Спектр активности. Классификация. Фармакокинетические свойства. Показания к применению. Побочные эффекты. Производные хинолона. Механизм и спектр антибактериального действия фторхинолонов, возможность развития устойчивости бактерий. Показания к применению, побочные эффекты. Синтетические противомикробные средства разного химического строения. Производные 8-оксихинолина, нитрофурана, хиноксалина. Спектры антимикробной активности. Показания к применению. Побочные эффекты. Оксазолидиноны. Спектр действия. Показания к применению. Противосифилитические средства. Противосифилитическая активность бензилпенициллинов. Побочное действие. Резервные противоспирохетозные антибиотики. Местная терапия. Антисептики и дезинфектанты: определение, предъявляемые требования, классификация. История развития. Механизмы неизбирательного противомикробного действия. Детергенты. Производные нитрофурана. Группа</p>	8

		<p>фенола и его производных. Красители Галогеносодержащие соединения. Соединения металлов. Окислители. Альдегиды и спирты Кислоты и щелочи.</p>	
11	<p>Средства, влияющие на функции исполнительных органов.</p>	<p>Тема 11. Противотуберкулезные средства. Противогрибковые средства. Противоглистныи средства. Противопротозойные средства. Средства для профилактики и лечения малярии. Средства для лечения амебиоза. Средства, применяемые при лямблиозе. Средства, применяемые при трихомонозе. Средства, применяемые при токсоплазмозе. Средства, применяемые при балантидиазе. Средства, применяемые при лейшманиозе. Средства, применяемые при трипаносомозах. Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения. Характеристика препаратов, применяемых при кишечных нематодозах. Побочные эффекты. Применение. Общая характеристика средств, применяемых при внекишечных гельминтозах. Противоопухолевые средства. Классификация. Принципы химиотерапии туберкулеза. Спектр и механизм антибактериального действия. Фармакокинетические свойства препаратов. Побочные эффекты. Классификация. Механизм действия. Основные принципы применения.</p>	6
12	<p>Средства, влияющие на функции исполнительных органов.</p>	<p>Тема 12. Средства, влияющие на функции органов дыхания. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. Классификация. Вещества центрального и периферического действия. Применение. Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты β-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венозного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Противовспенивающий</p>	6

		<p>эффект этилового спирта. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия. Стимуляторы дыхания. Классификация. Механизмы действия. Стимуляторы дыхания из групп аналептиков и Н-холиномиметиков. Физиологические стимуляторы дыхания. Различия в продолжительности действия. Показания и противопоказания к применению. Противокашлевые средства. Классификация. Вещества центрального (наркотического и ненаркотического типа) и периферического действия. Применение. Отхаркивающие средства. Классификация. Локализация и механизмы отхаркивающего действия различных препаратов. Показания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при бронхоспазмах. Бронхолитические средства. Механизмы действия и сравнительная характеристика адреномиметиков, М-холиноблокаторов и спазмолитиков миотропного действия. Препараты α-адреномиметиков и производных метилксантина пролонгированного действия. Комбинированные бронхолитические средства. Показания к применению бронхолитиков, пути их введения, побочное действие. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств. Топические глюкокортикоиды для ингаляционного введения. Средства, применяемые при острой дыхательной недостаточности. Применение наркотических анальгетиков, быстродействующих диуретиков. Назначение сосудорасширяющих веществ преимущественно венозного действия. Применение кардиотонических средств при отеке легких, связанном с сердечной недостаточностью. Использование гипотензивных средств. Оксигенотерапия.</p>	
13	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	<p>Тема 13. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов. Механизмы возникновения этих эффектов. Сравнительная характеристика препаратов. Интоксикация сердечными гликозидами: клинические проявления, профилактика, лечение. Применение препарата Fab-фрагментов иммуноглобулинов к дигоксину. Кардиотонические средства негликозидной структуры. Механизм кардиотонического действия, применение. Принципы фармакотерапии хронической сердечной недостаточности. Противоаритмические средства Блокаторы натриевых каналов: основные свойства, влияние на автоматизм, проводимость, эффективный рефрактерный период. Особенности противоаритмического действия β-адреноблокаторов, блокаторов калиевых и кальциевых каналов. Препараты калия. Применение. Побочные эффекты. Противоаритмические эффекты сердечных гликозидов, β-адреномиметиков, М-холиноблокаторов. Средства, применяемые при ишемической болезни сердца. Основные направления устранения кислородной недостаточности при стенокардии.</p>	6

		<p>Противоишемические свойства β-адреноблокаторов, блокаторов кальциевых каналов, брадикардических и кардиопротекторных средств. Фармакотерапия инфаркта миокарда. Применение наркотических анальгетиков, нейролептанальгезии, противоаритмических средств, средств, нормализующих гемодинамику, антиагрегантов, антикоагулянтов, фибринолитиков. Средства, применяемые при нарушении мозгового кровообращения. Средства, повышающие мозговой кровоток, антиагреганты, нейропротекторные препараты. Принципы действия. Применение. Побочные эффекты. Принципы лечения мигрени. Классификация. Средства для купирования и профилактики приступов мигрени. Гипотензивные средства. Классификация. Механизмы действия центральных и периферических нейротропных средств. Средства, влияющие на ренин-ангиотензиновую систему. Ингибиторы вазопептидаз. Миотропные средства. Гипотензивное действие диуретиков. Сравнительная характеристика препаратов. Побочные эффекты гипотензивных средств, их предупреждение и устранение. Гипертензивные средства. Классификация. Применение. Лечение хронической гипотензии. Венотропные средства. Классификация. Механизмы действия. Применение вено-tonизирующих и венопротекторных средств. Побочные эффекты. Мочегонные средства. Классификация. Механизмы действия мочегонных средств. Принцип действия осмотических диуретиков. Применение мочегонных средств. Принципы комбинирования препаратов. Побочные эффекты</p>	
14	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	<p>Тема 14. Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Средства, влияющие на аппетит. Стимулирующее влияние горечей на аппетит и желудочно-дочную секрецию. Показания к применению. Средства, снижающие аппетит. Механизмы действия. Применение. Побочные эффекты. Средства, применяемые при нарушении функции желез желудка. Средства, стимулирующие секрецию желез желудка. Применение для диагностики нарушений секреторной активности желудка. Средства заместительной терапии. Заместительная терапия при снижении секреторной активности желудка. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Антацидные средства. Гастропротекторы. Антихеликобактерные средства. Рвотные и противорвотные средства. Механизм действия рвотных средств. Их применение. Классификация и принципы действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов. Средства, влияющие на функцию печени. Желчегонные средства. Средства, способствующие растворению желчных камней. Гепатопротекторы. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Средства</p>	7

		заместительной терапии при недостаточной функции поджелудочной железы. Средства, влияющие на моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, угнетающие моторику желудочно-кишечного тракта. Средства, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта	
15	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Тема 15. Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия. Классификация. Лекарственные средства, преимущественно влияющие на сократительную активность миометрия. Применение адреномиметиков в качестве токолитических средств. Средства, снижающие тонус шейки матки. Фармакологические свойства препаратов простагландинов. Показания к применению. Средства, повышающие тонус миометрия. Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи.	7
16	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Тема 16. Средства, влияющие на систему крови. Средства, влияющие на эритропоэз. Средства, стимулирующие эритропоэз. Средства, влияющие на лейкопоэз. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Средства, угнетающие лейкопоэз. Средства, угнетающие агрегацию тромбоцитов. Средства, влияющие на тромбоксан-простациклиновую систему. Принцип антиагрегантного действия ацетилсалициловой кислоты. Средства, влияющие на гликопротеиновые рецепторы. Препараты блокаторов гликопротеиновых и пуриновых рецепторов. Средства, влияющие на свертывание крови. Вещества, способствующие свертыванию крови. Механизм действия препаратов витамина К. Применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Вещества, понижающие свертывание крови. Механизмы действия антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Особенности низкомолекулярных гепаринов. Характеристика прямых ингибиторов тромбина. Применение. Осложнения. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия. Средства, влияющие на фибринолиз. Фибринолитические средства. Антифибринолитические средства. Средства, влияющие на вязкость крови. Фармакологические свойства препаратов. Показания к применению.	6
17	Средства, влияющие на функции исполнительных органов.	Тема 17. Препараты гормонов, их синтетических заменителей и антагонистов. Витаминные препараты. Противовоспалительные средства. Гипогликемические средства. Противоатеросклеротические средства. Гормональные препараты полипептидной структуры, производные аминокислот. Препараты гормонов гипоталамуса и гипофиза. Роль гормонов передней доли гипофиза в регуляции деятельности желез внутренней секреции. Фармакологические свойства, показания к применению гормонов передней доли гипофиза. Гормоны гипоталамуса, их влияние на секрецию гормонов передней доли гипофиза.	8

Препараты гормонов гипоталамуса. Гормоны задней доли гипофиза. Препараты гормона эпифиза
Физиологическая роль и применение мелатонина. Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства Влияние препаратов на обмен веществ. Применение. Физиологическая роль и применение кальцитонина. Принципы фармакотерапии остеопороза. Анти тиреоидные средства. Классификация. Препарат гормона паращитовидных желез. Влияние на обмен фосфора и кальция. Применение. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства. Препараты инсулина человека. Классификация по длительности действия. Принципы дозирования инсулина. Препараты инсулина пролонгированного действия. Препараты рекомбинантных инсулинов человека. Средства, повышающие чувствительность тканей к инсулину. Средства, нарушающие всасывание углеводов из кишечника. Инкретиномиметики. Характеристика. Показания к применению. Гормональные препараты стероидной структуры Препараты гормонов яичников – эстрогенные и гестагенные препараты. Роль эстрогенов и гестагенов в организме. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия. Применение эстрогенов и гестагенов. Заместительная гормональная терапия при климактерических расстройствах. Антиэстрогенные и антигестагенные препараты. Применение. Противозачаточные средства для энтерального применения и имплантации. Препараты мужских половых гормонов. Анаболические стероиды. Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения. Препараты водорастворимых витаминов. Влияние витаминов группы В на обмен веществ в организме. Показания к применению. Окислительно-восстановительные свойства аскорбиновой кислоты. Влияние на проницаемость сосудистой стенки. Применение. Влияние рутина на проницаемость тканевых мембран. Источники его получения. Применение. Препараты жирорастворимых витаминов. Ретинол. Эргокальциферол, холекальциферол, активные метаболиты витамина Д, механизм их образования. Филлохинон. Токоферол. Соли щелочных и щелочноземельных металлов Соли натрия. Соли калия. Соли кальция. Соли магния. Понятие о биологически-активных добавках (БАД) к пище. Принципиальные отличия от лекарственных средств. Применение. Стероидные и нестероидные противовоспалительные средства. Средства, влияющие на иммунные процессы. Классификация иммуностропных и противоаллергических средств.

		Глюкокортикоиды. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Противогистаминные средства – блокаторы H1-рецепторов. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Антибиотики с иммунодепрессивным действием. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерферогены. Классификация. Механизмы влияния на липидный обмен. Применение при разных типах гиперлипотеинемий. Побочные эффекты.	
--	--	---	--

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным заданиям, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Ответы на контрольные вопросы
3	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Изучение целей и задач фармакологии, роли фармакологии среди других медико-биологических наук.
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование, интерактивные лекции, изучение рекомендованной литературы, подготовка ответов на контрольные вопросы для самоподготовки студента.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Выявить знания студентов по классификациям, механизмам действия, эффектам, побочным эффектам и применению лекарственных средств.
Содержание работы обучающегося:	Конспектирование, интерактивные лекции, изучение рекомендованной литературы, подготовка ответов на контрольные вопросы для самоподготовки студента.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Собеседование по контрольным вопросам	Отлично	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым
Собеседование по контрольным вопросам	Хорошо	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Удовлетворительно	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Собеседование по контрольным вопросам	Неудовлетворительно	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности

	(малосущественные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Фармакология: учебник / Д.А. Харкевич. — 13-е изд., перераб. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 752 с. : ил.
2	Муляр А.Г. Фармакология: учебник /А.Г. Муляр, Н.Д. Бунятян, Х.С. Саядян. - М.: Триада – X, 2010. - 428 с.
3	Фармакология [Электронный ресурс] / Д.А. Харкевич, Е.Ю. Лемина, В.П. Фисенко, О.Н. Чиченков, В.В. Чурюканов, В.А. Шорр; под ред. Д.А. Харкевича - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Интерактивная доска, Столы для обучающихся, Стол для преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Государственный регистр лекарственных средств: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Математическая статистика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Математическая статистика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

овладение базовыми методами статистического анализа

использование математических методов для обработки информации и анализа медико-биологических данных и экспериментального материала

ознакомление с особенностями статистического анализа результатов медицинских исследований

изучение основных теоретических понятий математической статистики

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-2	Способен к организационно-методической деятельности, решению системно-аналитических задач в области здравоохранения, организации и ведению статистического учета в медицинской организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-2	Имеет практический опыт - использования принципов системного подхода и методов математического моделирования для анализа деятельности организационных систем в здравоохранении	Владеть навыками комплексного анализа данных биомедицинских исследований; применения методов математической статистики в профессиональной деятельности при анализе и моделировании в ходе теоретического и экспериментального исследования
2	ПК-2	Знает - методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных	Знать алгоритмы анализа результатов и обоснования полученных выводов при решении задач в соответствующей предметной области; определения, понятия и методы математической статистики, область их применения и ограничения; основные

			статистические методы и приемы обработки и анализа данных, алгоритмы проверки гипотез и измерения связей
3	ПК-2	Умеет - внедрять и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях	Уметь выбирать адекватные методы математической статистики для оптимального решения профессиональных задач; применять основные методы обработки данных; строить вероятностные модели изучаемых объектов, процессов или явлений на основе экспериментальных данных

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Математическая статистика** составляет 10 зачетных единиц или 360 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		360
Контактная работа обучающегося с преподавателем		234
Аудиторная работа		234
- занятия лекционного типа		90
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		144
Самостоятельная работа обучающегося		90
Промежуточная аттестация:	Экзамен	36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:				Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практические занятия		
			Аудиторная работа				
			Лекции и	Семинары			
1	Основы математической статистики	180	54	0	72	54	
2	Методы статистического анализа данных	144	36	0	72	36	
	Итого:	324	90	0	144	90	

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы математической статистики	Лекции	Визуализированные лекции
2	Методы статистического анализа данных	Лекции	Интерактивные лекции
3	Основы математической статистики	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
4	Методы статистического анализа данных	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы математической статистики	Лекция 1. Введение в математическую статистику Предмет математической статистики. Статистические совокупности, их виды. Признаки, виды признаков. Метод математической статистики.	6
2	Основы математической статистики	Лекция 2. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка. Понятие о статистическом наблюдении. Статистическая информация. Основные формы статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения и формы контроля их устранения. Пути совершенствования статистического наблюдения. Статистическая сводка и ее основное содержание. Понятие о статистической сводке и ее основные этапы. Статистические группировки и их значение в исследовании. Группировочный признак и принципы его выбора. Интервалы группировок. Техника сводки и группировки статистических данных. Статистические сборники. Статистические таблицы, их составные части и оформление. Основные правила составления таблиц.	8
3	Основы математической статистики	Лекция 3. Статистические ряды распределения Ранжированный ряд распределения. Огиба распределения. Анализ ранжированного ряда. Вариационный ряд распределения. Полигон распределения. Интервальный вариационный ряд распределения. Распределение накопленных частот. Анализ вариационных рядов распределения. Форма статистического распределения. Виды распределения в зависимости то формы. Закон нормального распределения.	8
4	Основы математической статистики	Лекция 4. Количественная характеристика статистических распределений. Понятие об абсолютных и относительных величинах. Единицы измерения абсолютных величин. Основные виды относительных величин и их характеристики. Методика расчета относительных величин. Средняя величина, ее сущность и значение. Средние величины как обобщающие характеристики. Виды средних. Средняя арифметическая. Ее свойства и условия применения. Средняя гармоническая. Структурные средние – мода и медиана. Показатели вариации – абсолютные и относительные. Вариационный размах, среднее линейное отклонение, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Квартили, децили. Их значение, методы расчёта и практическое применение в медицинских исследованиях. Дисперсия, её основные свойства. Дисперсия качественного признака. Правило сложения дисперсий. Коэффициент асимметрии и коэффициент эксцесса. Эмпирический коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение. Оценка неизвестных	8

		законов распределения. Средние величины и показатели вариации в прикладных медицинских исследованиях.	
5	Основы математической статистики	Лекция 5. Выборочный метод и статистическое оценивание. Понятие о выборочном наблюдении. Теория выборочного наблюдения, в том числе обеспечение случайности, числа выборки и ошибки метода. Выборка данных: причины, преимущества и недостатки. Повторный и бесповторный методы выборочного наблюдения. Основные характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Выборка. Условия ее осуществления. Точечная и интервальная оценка генеральной средней и доли. Малые и большие выборки. Установление доверительного уровня вероятности появления заданной ошибки. Способы формирования выборочной совокупности. Расчетные формулы средней ошибки выборки. Определение численности выборки при повторной и бесповторной выборках. Законы распределения выборочных характеристик.	8
6	Основы математической статистики	Лекция 6. Статистические ряды динамики. Понятие о статистических рядах динамики и условия их построения. Виды рядов динамики и их характеристика. Основные показатели ряда динамики. Уровень, абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента. Пункты. Средние показатели в рядах динамики. Средний уровень ряда, средний абсолютный прирост, средний темп роста и средний темп прироста. Выявление тенденций развития явлений. Аналитическое выравнивание ряда динамики и моделирование развития явлений. Сезонность массовых явлений и процессов. Статистическое изучение сезонности. Использование показателей обработки рядов динамики в конкретных медицинских исследованиях.	8
7	Основы математической статистики	Лекция 7. Проверка статистических гипотез. Понятие статистической гипотезы. Основные этапы проверки статистической гипотезы. Нулевая и рабочая гипотезы. Уровень значимости. Статистический критерий. Параметрические и непараметрические критерии. Использование критерия Стьюдента. Парный двухвыборочный t-тест. Анализ независимых выборок. Использование критерия Фишера. Использование критериев Вилкоксона и Манна-Уитни. Область согласия и критическая область. Ошибки 1, 2 рода. Мощность критерия. Статистика критерия. Критерий χ^2 – квадрат, аспекты его использования. Односторонний и двусторонний критерий. Зависимые и независимые выборки. Гипотезы о значениях параметра распределения Бернулли: сравнение значения параметра с заданным, сравнение параметров распределений двух выборок (случаи связанных и независимых выборок). Доверительный интервал для параметра распределения Бернулли: Вальда, Уилсона. Доверительные интервалы Уилсона для разности параметров двух выборок.	8

8	Методы статистического анализа данных	Лекция 8. Корреляционный анализ. Понятие аргумент и функция. Однофакторные и многофакторные математические модели. Линейные и криволинейные функции. Выравнивание эмпирических рядов. Аппроксимация данных. Интерполяция данных. Установление связи между изучаемыми признаками методами корреляционного анализа. Методика проведения корреляционного анализа. Параметрические и непараметрические показатели связи. Коэффициенты корреляции (Пирсона, Спирмена). Ошибка коэффициента корреляции. Достоверность коэффициента корреляции. Линейная и криволинейная корреляция. Корреляционное отношение. Оценка криволинейности функции. Понятие корреляционной зависимости и методы ее изучения. Парные и частные коэффициенты корреляции, способы их вычисления в матричной форме. Множественные коэффициенты детерминации и корреляции.	6
9	Методы статистического анализа данных	Лекция 9. Дисперсионный анализ. Основная задача дисперсионного анализа. Однофакторный дисперсионный анализ. Математическая модель однофакторного дисперсионного анализа. Гипотезы однофакторного дисперсионного анализа. Сравнительный анализ влияния различных уровней фактора на исследуемый признак. Линейные контрасты. Проверка допущений модели и последствия их нарушения. Двухфакторный дисперсионный анализ. Ранговый критерий Крускала-Уоллиса. Критерий Левенэ. Критерий Бартлетта. Многофакторный дисперсионный анализ. Оценка параметров уравнения. Проверка статистических гипотез, связанных с моделью двухфакторного дисперсионного анализа. Коэффициент множественной детерминации. Взаимодействие факторов, их относительная важность и множественные сравнения. Многомерный дисперсионный анализ.	6
10	Методы статистического анализа данных	Лекция 10. Регрессионный анализ. Понятие о регрессионном анализе. Прямолинейная регрессия. Связь дисперсионного и регрессионного анализов. Уравнение регрессии. Эмпирическая и теоретическая линии регрессии. Коэффициенты регрессии и их смысл. Линейная регрессия. Статистическая значимость параметров регрессии и ее оценка. Методы подбора эмпирических формул. Основные формулы, используемые при создании эмпирических математических моделей. Применение метода выравнивания. Способы построения математических моделей. Оценка параметров уравнения линейной регрессии. Проверка адекватности регрессионной модели и значимости отдельных коэффициентов регрессии (t-критерий Стьюдента и F-критерий Фишера - Снедекора).	6
11	Методы статистического	Лекция 11. Кластерный анализ. Общая характеристика методов кластерного анализа. Отличительная особенность многомерных группировок. Меры	6

	о анализа данных	сходства и расстояния. Расстояние между объектами. Иерархический кластерный анализ. Агломеративный и дивизимный алгоритмы иерархического анализа. Алгоритмы объединения кластеров (методы ближайшего соседа, дальнего соседа, метод средней связи). Геометрическая интерпретация результатов иерархического кластерного анализа. Итеративные методы кластерного анализа. Метод k-средних, метод поиска сгущений. Оценка результатов разбиения на кластеры. Функционалы качества классификации. Основные проблемы при классификации объектов, описываемых качественными признаками. Взаимосвязь методов кластерного анализа с другими методами многомерного статистического анализа.	
12	Методы статистического анализа данных	Лекция 12. Факторный анализ. Сущность и классификация методов факторного анализа. Задачи, решаемые при помощи факторного анализа. Выявление скрытых (латентных) переменных. Фундаментальная теорема факторного анализа (теорема Терстоуна). Проблемы факторного анализа. Модели и алгоритмы реализации факторного анализа. Метод главных компонент. Система линейных уравнений для определения значений главных компонент. Понятие факторной нагрузки. Матрица факторных нагрузок и экономическая интерпретация ее элементов. Формирование названий главных компонент. Использование главных компонент при проведении корреляционно - регрессионного анализа. Сущность метода главных факторов. Критерий определения числа общих факторов. Понятие простой структуры. Вращение пространства общих факторов с целью получения простой структуры.	6
13	Методы статистического анализа данных	Лекция 13. Дискриминантный анализ. Основные положения дискриминантного анализа и условия его применения. Дискриминантные переменные и дискриминантные функции. Процедуры классификации в дискриминантном анализе. Классификация при наличии двух обучающих выборок. Обобщение алгоритма классификации для k-обучающих выборок ($k > 2$). Взаимосвязь между дискриминантными переменными и дискриминантными функциями. Вопросы практического применения дискриминантного анализа.	6

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы математической статистики	Тема 1. Количественная характеристика статистических распределений. Расчет показателей центральной тенденции. Вычисление показателей вариации, квартилей, децилей, коэффициента асимметрии и коэффициента эксцесса, эмпирического коэффициента детерминации и эмпирического корреляционного отношения. Числовая проверка закона сложения (разложения) вариации. Расчет и	14

		построение функции распределения нормального закона. Оценка неизвестных законов распределения.	
2	Основы математической статистики	Тема 2. Выборочный метод и статистическое оценивание. Статистические оценки и требования к ним. Методы нахождения оценок. Ошибки выборки. Типовые задачи, решаемые на основе выборки. Малые и большие выборки. Расчет доверительного уровня вероятности появления заданной ошибки. Определение ошибок выборочной средней при использовании различных способов формирования выборки. Определение средней ошибки выборки, численности выборки. Вычисление ошибки репрезентативности для средних и относительных величин в больших и малых выборках, доверительного интервала для средних и относительных величин. Определение закона распределения выборочных характеристик.	12
3	Основы математической статистики	Тема 3. Статистические ряды динамики. Построение статистических рядов динамики. Расчет характеристик рядов динамики. Расчет основных показателей ряда динамики. Выявление тенденций развития явлений методом аналитического выравнивания ряда динамики. Применение моделирования развития явлений. Сезонность массовых явлений и процессов. Статистическое изучение сезонности. Расчет показателей обработки рядов динамики в конкретных медицинских исследованиях.	12
4	Основы математической статистики	Тема 4. Проверка статистических гипотез. Расчет критерия Стьюдента, парного двухвыборочного t-теста, критерия Фишера, критериев Вилкоксона и Манна-Уитни. Определение мощности критерия. Статистика критерия. Применение критерия χ^2 – квадрат. Проверка гипотезы относительно средней в генеральной совокупности. Односторонний и двусторонний критерий. Проверка гипотез относительно средних двух генеральных совокупностей. Проверка гипотез относительно доли признака. Проверка гипотезы о значениях параметра распределения Бернулли: сравнение значения параметра с заданным, сравнение параметров распределений двух выборок (случаи связанных и независимых выборок). Определение доверительных интервалов для параметра распределения Бернулли: Вальда, Уилсона. Вычисление доверительных интервалов Уилсона для разности параметров двух выборок.	12
5	Основы математической статистики	Тема 5. Статистическое наблюдение. Сводка и группировка. Проектирование и проведение статистического наблюдения. Определение числа групп и интервалов группировки. Построение группировок. Выбор группировочного признака. Построение статистических таблиц. Анализ данных статистических таблиц.	10
6	Основы математической статистики	Тема 6. Статистические ряды распределения. Построение статистических рядов распределения. Графическое представление рядов распределения. Анализ статистических рядов распределения.	12

		Оценивание нормального закона распределения и его параметров.	
7	Методы статистического анализа данных	Тема 7. Кластерный анализ. Расчет матриц близости объектов и классов по непрерывным признакам. Оценка функции качества классификации. Расчет матриц близости объектов и классов по бинарным признакам. Оценка функции качества классификации. Проведение иерархического кластерного анализа и геометрическая интерпретация его результатов. Применение итеративных методов кластерного анализа. Проведение оценки результатов разбиения на кластеры.	12
8	Методы статистического анализа данных	Тема 8. Факторный анализ: общий вид линейной модели, вопросы идентификации. Методы определения факторных нагрузок. Статистическая оценка надежности решений, полученных в результате факторного анализа. Расчет основных числовых характеристик главных компонент. Построение системы линейных уравнений для определения значений главных компонент. Построение матрицы факторных нагрузок и интерпретация ее элементов. Вычисление значений главных компонент. Определение вклада каждой компоненты в суммарную дисперсию исходных переменных. Разложение дисперсии в факторном анализе. Применение критерия для определения числа общих факторов. Статистическая оценка надежности решений в факторном анализе. Вычисление матрицы значений общих факторов для отдельных единиц наблюдения.	12
9	Методы статистического анализа данных	Тема 9. Дискриминантный анализ. Проведение дискриминантного анализа. Методы дискриминантного анализа. Алгоритм выполнения дискриминантного анализа. Оценка качества дискриминантной функции и информативности отдельных признаков. Расчет коэффициентов дискриминантной функции и их содержательная интерпретация. Расчет константы дискриминации.	12
10	Методы статистического анализа данных	Тема 10. Корреляционный анализ. Построение однофакторных и многофакторных математических моделей. Выявление связи между изучаемыми признаками методами корреляционного анализа. Проведение корреляционного анализа. Графическое представление корреляционной зависимости. Расчет коэффициентов корреляции (Пирсона, Спирмена). Вычисление ошибки коэффициента корреляции. Определение достоверности коэффициента корреляции. Расчет корреляционного отношения. Оценка криволинейности функции. Проведение расчетов парных и частных коэффициентов корреляции и их вычисление в матричной форме, множественных коэффициентов детерминации и корреляции.	12
11	Методы статистического анализа данных	Тема 11. Дисперсионный анализ. Проведение дисперсионного анализа. Построение математической модели однофакторного дисперсионного анализа. Построение гипотезы однофакторного дисперсионного анализа. Проведение сравнительного анализа влияния различных уровней фактора на исследуемый признак.	12

		Проверка допущений модели и последствия их нарушения. Выполнение двухфакторного дисперсионного анализа. Расчет рангового критерия Крускала-Уоллиса, критерия Левенэ, Бартлетта. Проведение многофакторного дисперсионного анализа. Расчет и оценка параметров уравнения. Проверка статистических гипотез, связанных с моделью двухфакторного дисперсионного анализа. Расчет коэффициента множественной детерминации. Проведение многомерного дисперсионного анализа.	
12	Методы статистического анализа данных	Тема 12. Регрессионный анализ. Построение уравнения регрессии. Графическое представление эмпирической и теоретической линии регрессии. Расчет коэффициентов регрессии и их анализ. Линейная регрессия. Оценка статистической значимости параметров регрессии. Выбор эмпирических формул. Применение метода выравнивания. Построение математических моделей различными способами. Проведение оценки параметров уравнения линейной регрессии и проверка адекватности регрессионной модели и значимости отдельных коэффициентов регрессии.	12

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным заданиям, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Выполнены все этапы решения задач
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Освоить базовые методы и принципы математической статистики
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий для закрепления учебного материала раздела
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Овладеть учебным материалом в области методов статистического анализа данных
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий для закрепления учебного материала раздела
Код формируемой компетенции	ПК-2
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	Учебно-методическая литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности

	(малосущественные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Шипачев В.С. Высшая математика 8-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 447. https://urait.ru/book/vyshshaya-matematika-468424
2	Васильев А.А. Теория вероятностей и математическая статистика 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 232. https://urait.ru/book/teoriya-veroyatnostey-i-matematicheskaya-statistika-453255

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритмизация и программирование

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Алгоритмизация и программирование** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Дать знания по современным технологиям и средствам разработки программного обеспечения

Научить применять современные технологии и средства разработки программного обеспечения для решения практических задач в сфере профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности
2	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-7	Имеет практический опыт - использования современных средств разработки и сопровождения прикладного и общесистемного программного обеспечения	Владеет: способами использования современных средств разработки и сопровождения прикладного и общесистемного программного обеспечения, для реализации алгоритмов разрабатываемых для решения задач необходимых для

			осуществления своей профессиональной деятельности.
2	ОПК-7	Имеет практический опыт - использования современных средств разработки и сопровождения прикладного и общесистемного программного обеспечения	Опыт реализации алгоритмов разрабатываемых для решения задач необходимых для осуществления своей профессиональной деятельности.
3	ОПК-7	Имеет практический опыт - использования современных средств разработки и сопровождения прикладного и общесистемного программного обеспечения	Опыт реализации алгоритмов разрабатываемых для решения задач необходимых для осуществления своей профессиональной деятельности.
4	ОПК-7	Знает - языки программирования высокого уровня и интегрированные среды разработки прикладного программного обеспечения	Знает используемые для сортировки и поиска данных, классификацию существующих языков программирования
5	ОПК-7	Знает - базовые алгоритмы теоретической информатики	Знает основные элементы, используемые в алгоритмических языках программирования, существующие методы программирования, основы объектно-ориентированного программирования, технологии программирования: работу с графикой, основы сетевого взаимодействия, работу с реляционными базами данных.
6	ОПК-7	Знает - языки программирования высокого уровня и интегрированные среды разработки прикладного программного обеспечения	Знает основные элементы, используемые в алгоритмических языках программирования, существующие методы программирования, основы объектно-ориентированного программирования, технологии программирования: работу с графикой, основы сетевого взаимодействия, работу с реляционными базами данных.
7	ОПК-7	Знает - базовые алгоритмы теоретической информатики	Знает: основы построения алгоритмов для решения поставленных задач
8	ОПК-7	Знает - языки программирования высокого уровня и интегрированные среды разработки прикладного программного обеспечения	Знает: основы построения алгоритмов для решения поставленных задач, существующие алгоритмы, используемые для сортировки и поиска данных, классификацию существующих языков программирования
9	ОПК-7	Умеет - разрабатывать распределенное прикладное программное обеспечение, включая его клиентскую и серверную части	Умеет использовать интегрированные среды программирования, редакторы, компиляторы и интерпретаторы, в своей профессиональной деятельности

10	ОПК-7	Умеет - применять разработанные алгоритмы для решения прикладных задач	Умеет разрабатывать распределенное прикладное программное обеспечение, использовать интегрированные среды программирования, редакторы, компиляторы и интерпретаторы, в своей профессиональной деятельности
11	ОПК-7	Умеет - применять разработанные алгоритмы для решения прикладных задач	Умеет: применять разработанные алгоритмы для решения прикладных задач
12	ОПК-7	Умеет - разрабатывать распределенное прикладное программное обеспечение, включая его клиентскую и серверную части	Умеет: применять разработанные алгоритмы для решения прикладных задач; разрабатывать распределенное прикладное программное обеспечение, использовать интегрированные среды программирования, редакторы, компиляторы и интерпретаторы, в своей профессиональной деятельности
13	ОПК-6	Знает - методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий, ресурсов биоинформатики	Знает работу с графикой, основы сетевого взаимодействия, работу с реляционными базами данных.
14	ОПК-6	Знает - методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий, ресурсов биоинформатики	Знает существующие алгоритмы, используемые для сортировки и поиска данных, технологии программирования
15	ОПК-6	Знает - методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий, ресурсов биоинформатики	Знает технологии программирования: работу с графикой, основы сетевого взаимодействия, работу с реляционными базами данных.
16	ОПК-6	Знает - методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий, ресурсов биоинформатики	Знает: существующие алгоритмы, используемые для сортировки и поиска данных, технологии программирования: работу с графикой, основы сетевого взаимодействия, работу с реляционными базами данных.
17	ОПК-6	Умеет - осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии, ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет анализировать программы на устойчивость
18	ОПК-6	Умеет - осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии, ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет проводить тестирование информационно-программной продукции
19	ОПК-6	Умеет - осваивать и применять современные информационно-	Умеет: создавать программное прикладное программное

		коммуникационные технологии, ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	обеспечение с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
20	ОПК-6	Умеет - осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии, ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Умеет: создавать программное прикладное программное обеспечение с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, проводить тестирование информационно-программной продукции, анализировать программы на устойчивость

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Алгоритмизация и программирование** составляет 13 зачетных единиц или 468 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	468
Контактная работа обучающегося с преподавателем	306
Аудиторная работа	306
- занятия лекционного типа	90
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	216
Самостоятельная работа обучающегося	126
Промежуточная аттестация:	Экзамен 36

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции и	Семинары		
1	Алгоритмы и языки программирования.	192	30	0	96	66
2	Объектно-ориентированное программирование.	96	24	0	48	24
3	Основы компьютерной графики	39	6	0	24	9
4	Основы сетевого взаимодействия	21	3	0	12	6
5	Протоколы и форматы обмена данными	36	9	0	18	9
6	Программирование микроконтроллеров	18	6	0	6	6
7	Технологии программирования	30	12	0	12	6
	Итого:	432	90	0	216	126

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у

обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Алгоритмы и языки программирования.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Алгоритмы и языки программирования.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
3	Объектно-ориентированное программирование.	Лекции	визуализированные лекции
4	Основы компьютерной графики	Лекции	визуализированные лекции
5	Основы компьютерной графики	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
6	Алгоритмы и языки программирования.	Лекции	визуализированные лекции
7	Основы сетевого взаимодействия	Лекции	визуализированные лекции
8	Протоколы и форматы обмена данными	Лекции	визуализированные лекции
9	Программирование микроконтроллеров	Лекции	визуализированные лекции
10	Технологии программирования	Лекции	визуализированные лекции
11	Объектно-ориентированное программирование.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
12	Алгоритмы и языки программирования.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
13	Основы сетевого взаимодействия	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
14	Протоколы и форматы обмена данными	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
15	Программирование микроконтроллеров	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
16	Технологии программирования	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Алгоритмы и языки программирования.	Лекция 1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.	2
2		Лекция 2. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Элементы языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули.	2

3		Лекция 3. Интегрированная среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования	2
4	Алгоритмы и языки программирования.	Лекция 4. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки.	2
5		Лекция 5. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции	2
6		Лекция 6. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.	2
7	Алгоритмы и языки программирования.	Лекция 7. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. Обработка массивов.	2
8		Лекция 8. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами.	2
9		Лекция 9. Сортировка и поиск данных. Варианты алгоритмов сортировки данных. Варианты алгоритмов поиска данных.	2
10		Лекция 10. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов.	3
11	Алгоритмы и языки программирования.	Лекция 11. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Стандартные функции. Программирование рекурсивных алгоритмов.	3
12		Лекция 12. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	3
13		Лекция 13. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа. Потoki.	3
14	Объектно-ориентированн	Лекция 14. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	3

	ое программирование.	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.	
15	Объектно-ориентированное программирование.	Лекция 15. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	3
16		Лекция 16. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.	3
17		Лекция 17. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат.	3
18		Лекция 18. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	3
19		Лекция 19. Создание элементов управления и использования событий в WEB-приложениях	3
20		Лекция 20. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения.	3
21		Лекция 21. Создание документации. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения	3
22	Основы компьютерной графики	Лекция 22. Основы компьютерной графики. Основные понятия машинной графики. Особенности программирования "под Windows". Графический интерфейс GDI.	3
23		Лекция 23. Растровая и векторная графика, библиотеки OpenGL и DirectX	3
24	Основы сетевого взаимодействия	Лекция 24. Архитектура клиент сервер. Протоколы UDP и TCP. IP-адрес и порт. Сокеты.	3
25	Протоколы и форматы обмена данными	Лекция 25. Язык разметки XML и формат обмена данными JSON.	3
26	обмена данными	Лекция 26. Протокол клиент-серверного взаимодействия HTTP.	3

27		Лекция 27. Работа с реляционными базами данных. драйвера СУБД, подключение к базе данных, формирование запросов к БД и обработка полученных данных	3
28	Программирование микроконтроллеров	Лекция 28. Программирование микроконтроллеров. Область применения микроконтроллеров. Интерфейсы, порты ввода/вывода. Отличие микроконтроллера от микропроцессора. Общие понятия о таймер-счетчиках, прерывания от таймер-счётчика, внешние прерывания, ЦАП, АЦП, ШИМ.	3
29		Лекция 29. Подключение внешних устройств к микроконтроллеру. Программирование JPIO, интерфейсов SPI, I2C, UART.	3
30	Технологии программирования	Лекция 30. API. как средство интеграции приложений. Сигнатура функции, семантика функции. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API. WebAPI.	3
31		Лекция 31. Технологии групповой разработки программного обеспечения. Гибкие методы и методологии разработки ПО.	3
32		Лекция 32. Тестирование программного обеспечения. Стандарты, относящиеся к тестированию, классификации видов и методов тестирования, уровни тестирования, статическое и динамическое тестирование, регрессионное тестирование, тестовые сценарии.	3
33		Лекция 33. Контроль версий. Распределённая система управления версиями Git. Возможности, особенности реализации, архитектура, детали реализации в Windows, сетевые возможности и серверные решения, графические интерфейсы.	3

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Алгоритмы и языки программирования.	Тема 1. Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Соответствие алгоритмических конструкций операторам языков программирования.	6
2		Тема 2. Решение задач построения алгоритмов решения математических функций	6
3		Тема 3. Изучение средств программирования VBA для EXCEL.	6
4		Тема 4. Изучения средств программирования, HTML, CSS, JavaScript.	6
5		Тема 5. Изучение средств создания консольного приложения на языке C++ в Microsoft Visual Studio	6
6		Тема 6. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.	6
7		Тема 7. Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода. Синтаксис операторов: безусловного и условного переходов. Синтаксис операторов: циклов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием	6

8		Тема 8. Массивы, как структурированный тип данных. Объявление массива. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.	6
9	Алгоритмы и языки программирования.	Тема 9. Ввод и вывод одномерных массивов. Ввод и вывод двумерных массивов. Обработка массивов. Статические и динамические массивы.	6
10		Тема 10. Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Объявление множества. Операции над множествами	6
11		Тема 11. Реализация алгоритмов поиска данных с помощью алгоритмических языков программирования	6
12		Тема 12. Реализация алгоритмов сортировки данных с помощью алгоритмических языков программирования	6
13		Тема 13. Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов	6
14		Тема 14. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур. Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Стандартные функции. Программирование рекурсивных алгоритмов.	6
15	Тема 15. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Работа с файлами в JavaScript	6	
16	Тема 16. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа. Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Потоки.	6	
17	Объектно-ориентированное программирование.	Тема 17. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. SDI и MDI интерфейсы. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.	6
18		Тема 18. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат.	6
19		Тема 19. Управление объектом через свойства. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий.	6

20		Тема 20. Создание элементов управления и использования событий в WEB-приложениях	6
21		Тема 21. Формы и создание процедур на основе событий в VBA для EXCEL	6
22	Объектно-ориентированное программирование.	Тема 22. Создание форм и работа с событиями в языке программирования Python создание процедур на основе событий в VBA для EXCEL	6
23		Тема 23. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	6
24		Тема 24. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Тестирование, отладка приложения.	6
25	Основы компьютерной графики	Тема 25. Особенности программирования "под Windows". Графический интерфейс GDI. Работа с Canvas.	6
26		Тема 26. Анимация в GDI. Использование событий манипулятора мышь и клавиатуры при работе с Canvas.	6
27		Тема 27. Библиотеки OpenGL и DirectX. Создание графических объектов с помощью OpenGL.	6
28		Тема 28. Анимация в OpenGL.	6
29	Основы сетевого взаимодействия	Тема 29. Создание приложений сервер и клиент для протокола UDP.	6
30		Тема 30. Создание приложений сервер и клиент для протокола TCP	6
31	Протоколы и форматы обмена данными	Тема 31. Язык разметки XML и формат обмена данными JSON.	6
32		Тема 32. Протокол клиент-серверного взаимодействия HTTP. Методы GET и POST	6
33		Тема 33. Работа с реляционными базами данных. Подключение к базе данных, формирование запросов к БД и обработка полученных данных	6
34	Программирование микроконтроллеров	Тема 34. Программирование микроконтроллеров. Область применение микроконтроллеров. Интерфейсы, порты ввода/вывода Отличие микроконтроллера от микропроцессора. Общие понятия о таймер-счетчиках, прерывания от таймер-счётчика, внешние прерывания, ЦАП, АЦП, ШИМ. Подключение внешних устройств к микроконтроллеру. Программирование JPIO, интерфейсов SPI, I2C, UART.	6
35	Технологии программирования	Тема 35. API операционной системы Windows. WebAPI. Тестирование программного обеспечения. Стандарты, относящиеся к тестированию, классификации видов и методов тестирования, уровни тестирования, статическое и динамическое тестирование.	6
36		Тема 36. Регрессионное тестирование. Тестовые сценарии. Контроль версий. Распределённая система управления версиями Git. Возможности, особенности реализации, архитектура, детали реализации в Windows, сетевые возможности и серверные решения, графические интерфейсы.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Формирование представления об алгоритмах и алгоритмических языках программирования на VBA для EXCEL, Python, JavaScript, C++, взаимосвязями между конструкциями алгоритма и операторами алгоритмических языков.

Цель задания:

Содержание работы обучающегося:

Изучение материала лекций, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.

Код формируемой компетенции

ОПК-6, ОПК-7

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Собеседование по контрольным вопросам

Источники:

Учебная литература и Интернет-ресурсы

Цель задания:

Содержание работы обучающегося:

Формирование представления об алгоритмах и алгоритмических языках программирования на VBA для EXCEL, Python, JavaScript, C++, взаимосвязями между конструкциями алгоритма и операторами алгоритмических языков.

Изучение материала лекций, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.

Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Формирование представления об алгоритмах и алгоритмических языках программирования на VBA для EXCEL, Python, JavaScript, C++, взаимосвязями между конструкциями алгоритма и операторами алгоритмических языков.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления об алгоритмах и алгоритмических языках программирования на VBA для EXCEL, Python, JavaScript, C++, взаимосвязями между конструкциями алгоритма и операторами алгоритмических языков.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	Формирование представления об объектно-ориентированном программировании, SDI и MDI приложениях, элементах управления, классах и событиях
Цель задания:	Формирование представления об объектно-ориентированном программировании, SDI и MDI приложениях, элементах управления, классах и событиях
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления об объектно-ориентированном программировании, SDI и MDI приложениях, элементах управления, классах и событиях
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Формирование представления о средствах программировании компьютерной графики
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

Цель задания:	Формирование представления о средствах программировании компьютерной графики
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Формирование представления об организации обмена данными в локальных сетях и сети Интернет
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

Цель задания:	Формирование представления об организации обмена данными в локальных сетях и сети Интернет
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Формирование представления об языке разметки данных XML, формате обмена данными JSON, протоколе HTTP, и организации доступа к БД в алгоритмических языках высокого уровня.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления об языке разметки данных XML, формате обмена данными JSON, протоколе HTTP, и организации доступа к БД в алгоритмических языках высокого уровня.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6	
Цель задания:	Формирование представления о особенностях программирования микроконтроллеров, внутренних ресурсах микроконтроллеров, подключении внешних устройств к микроконтроллеру, программирование JPIO, интерфейсов SPI, I2C и UART
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления о особенностях программирования микроконтроллеров, внутренних ресурсах микроконтроллеров, подключении внешних устройств к микроконтроллеру, программирование JPIO, интерфейсов SPI, I2C и UART
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.7. Задания на самостоятельную работу по разделу 7	
Цель задания:	Формирование представления о программном интерфейсе приложения API и WinAPI. Технологиях тестирования программного обеспечения.

Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Формирование представления о программном интерфейсе приложения API и WinAPI. Технологиях тестирования программного обеспечения.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, учебной литературы, подготовка к практическим занятиям. Работа с конспектом лекций.
Код формируемой компетенции	ОПК-6, ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 65 % и более тестовых заданий в тесте
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать

	практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Зыков С.В. Программирование. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 320стр. https://urait.ru/book/programmirovanie-469579

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лучевая диагностика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Лучевая диагностика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Познакомить с возможностями современных методов лучевой диагностики

Освоить общие принципы показаний к лучевому обследованию пациентов

Научить определять оптимальный диагностический алгоритм лучевого обследования при различных патологических состояниях

Научить навыкам оценки лучевых изображений, характерных для различных патологических процессов, для увеличения пропускной способности отделений лучевой диагностики при сохранении показателей точности выявления заболевания и снижении нагрузки на врачей-рентгенологов.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-1	Знает - клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний	Знать возможности и ограничения методов лучевой диагностики в оценке различных патологических состояний
2	ПК-1	Имеет практический опыт - проведения дифференциальной диагностики заболеваний	Определять этапы лучевого обследования и последовательность выполнения методов и методик
3	ПК-1	Умеет - интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и	Осуществлять на основании алгоритма диагностического поиска

		дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования	синдромную диагностику выявленных изменений
4	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного порядками оказания медицинской помощи	Знать диагностические возможности и ограничения лучевых методов исследования,

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Лучевая диагностика** составляет 9 зачетных единиц или 324 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	324
Контактная работа обучающегося с преподавателем	180
Аудиторная работа	180
- занятия лекционного типа	72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	90
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Общие вопросы лучевой диагностики	144	36	0	54	54
2	Частные вопросы лучевой диагностики	126	36	0	54	36
	Итого:	270	72	0	108	90

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Современные методы лучевой диагностики	Лекции	Визуализированные лекции
2	Общие вопросы лучевой диагностики	Лекции	Визуализированные лекции
3	Общие вопросы лучевой диагностики	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
4	Частные вопросы лучевой диагностики	Лекции	Визуализированные лекции

5	Частные вопросы лучевой диагностики	Лекции	Дискуссия
6	Частные вопросы лучевой диагностики	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
7	Частные вопросы лучевой диагностики	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общие вопросы лучевой диагностики	Лекция 1. Современные методы лучевой диагностики Традиционная рентгенодиагностика, УЗИ, КТ, МРТ, ПЭТ, Радионуклидная диагностика. Показания и противопоказания к применению. Подготовка пациентов к обследованию	9
2		Лекция 2. Обработка и анализ диагностических изображений. Способы обработки и анализа диагностических изображений. Рутинные и специализированные программные пакеты для обработки диагностических изображений, их предназначение и возможности	9
3		Лекция 3. Использование ИИ-сервисов в медицинской визуализации на современном этапе. ИИ-сервисы для анализа медицинских изображений на современном этапе	9
4		Лекция 4. Возможности и роль компьютерных и телекоммуникационных технологий в медицине Телемедицина. Телемедицинские технологии в лучевой диагностике. Телемедицинское консультирование.	9
5	Частные вопросы лучевой диагностики	Лекция 5. Контрастные средства, используемые в лучевой диагностике. Классификация контрастных средств, используемых в лучевой диагностике. Особенности Возможности применения методик искусственного контрастирования	5
6		Лекция 6. Алгоритмы лучевого обследования пациентов с жизнеугрожающими состояниями. Политравма, пневмоторакс, гидроторакс, ТЭЛА, проникающие ранения, острое нарушение мозгового кровообращения, перфорация полого органа, кишечная непроходимость.	5
7		Лекция 7. Радиационная безопасность. Принципы радиационной безопасности: нормирования, обоснования, оптимизации. Основы организации и нормативно-правового регулирования службы лучевой диагностики в РФ	5
8		Лекция 8. Лучевые методы исследования в диагностике заболеваний костно-суставной системы. Методы и методики исследования костно-суставной системы. Кости и суставы в рентгенологическом изображении	5
9		Лекция 9. Лучевые методы исследования в диагностике заболеваний органов грудной клетки. Методы и методики исследования органов грудной клетки. Применение искусственного контрастирования при заболеваниях органов грудной клетки	6

10	Частные вопросы лучевой диагностики	Лекция 10. Лучевые методы исследования в диагностике заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза Методы и методики исследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства, применение искусственного контрастирования	5
11		Лекция 11. Лучевые методы исследования головного мозга, мозгового и лицевого черепа. Методы лучевой диагностики в нейрорадиологии. Показания и противопоказания к применению, возможности и ограничения. Основные лучевые симптомы и синдромы при заболеваниях головного мозга. Лучевые методы исследования в диагностике заболеваний челюстно-лицевой области. Показания и противопоказания к применению, возможности и ограничения.	5

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Общие вопросы лучевой диагностики	Тема 1. Современные методы лучевой диагностики Особенности проведения исследований и интерпретации изображений. Диагностические возможности и ограничения отдельных методов лучевой диагностики	10
2		Тема 2. Основные принципы построения схем/алгоритмов лучевого обследования Рутинные и специализированные программные пакеты для обработки диагностических изображений, их предназначение и возможности	11
3		Тема 3. Описание результатов лучевых исследований Основные компоненты протокола лучевого исследования	11
4		Тема 4. Использование ИИ-сервисов в медицинской визуализации на современном этапе. Клиническое применение ИИ-сервисов, назначение и ограничение использования	11
5		Тема 5. Аудит рентгенорадиологических исследований Оценка качества проведения и описания рентгенорадиологических исследований, выполненных в медицинской организации, с целью определения степени их соответствия рекомендуемым стандартам	11
6	Частные вопросы лучевой диагностики	Тема 6. Частные разделы рентгеносемиотики патологических изменений головного мозга, мозгового и лицевого черепа. Основные лучевые симптомы и синдромы при заболеваниях головного мозга, челюстно-лицевой области.	13
7	Частные вопросы лучевой диагностики	Тема 7. Алгоритмы лучевого обследования пациентов с жизнеугрожающими состояниями. Разбор диагностических алгоритмов на примере клинических ситуационных задач. Определение этапов лучевого обследования и последовательности выполнения методов и методик. Анализ лучевых изображений с формулировкой заключения.	11
8	Частные вопросы	Тема 8. Частные разделы рентгеносемиотики патологических изменений костно-суставной системы	10

	лучевой диагностики	Рентгеносемиотические признаки заболеваний костно-суставной системы: деструкция, остеопороз, остеонекроз, остеолит, остеосклероз, вздутие. Типы периостальной реакции. Рентгенологическое изображение и анализ суставов: рентгеновская суставная щель, замыкательные костные пластинки, параартикулярные мягкие ткани	
9		Тема 9. Частные разделы рентгеносемиотики патологических изменений органов грудной клетки Методы и методики исследования органов грудной клетки. Применение искусственного контрастирования при заболеваниях органов грудной клетки	10
10		Тема 10. Частные разделы рентгеносемиотики патологических изменений органов брюшной полости и забрюшинного пространства. Основные лучевые симптомы и синдромы при заболеваниях органов брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза	10

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Решение ситуационных задач, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по ситуационным задачам	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
2	Конспект лекций
3	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
4	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
5	Составление таблиц для систематизации учебного материала
6	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
7	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Изучить современные стандарты лучевого лучевого обследования пациентов
Содержание работы обучающегося:	Рассмотреть преимущества и недостатки PACS систем, используемых в медицинский учреждения, спектр и возможности программного обеспечения для анализа медицинских изображений. Повторить правила техники безопасности и охраны здоровья при работе в отделении лучевой диагностики. Разбор тестовых заданий.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Сформировать представление о возможностях и ограничениях лучевых методов исследования
Содержание работы обучающегося:	Понимать лучевые изображения при норме, и при патологических изменениях
Код формируемой компетенции	ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 25 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет

Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Лежнев, Д. А. Основы лучевой диагностики: учебное пособие для студентов / Д. А. Лежнев, И. В. Иванова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 122 с. : ил.
2	Лучевая диагностика и терапия. Частная лучевая диагностика [Электронный ресурс] / Терновой С. К. и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
3	Атлас лучевой анатомии человека [Электронный ресурс] / Филимонов В.И., Шилкин В.В., Степанков А.А., Чураков О.Ю. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
4	Лучевая диагностика и терапия заболеваний головы и шеи: национальное руководство / под ред. Т. Н. Трофимовой. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 888 с. : ил.
5	Лучевая диагностика в педиатрии [Электронный ресурс]: национальное руководство / Васильев А.Ю., Выклюк М.В., Зубарева Е.А. и др. Под ред. А.Ю. Васильева, С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010 Серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"
6	Лучевая диагностика органов грудной клетки [Электронный ресурс] / гл. ред. тома В. Н. Троян, А. И. Шехтер - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. серия "Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии"
7	Рентгенология: учебное пособие / В. П. Трутень. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 336 с. : ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Стулья, Столы для обучающихся, Стол для преподавателя, Негатоскоп, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Интерактивная доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com),

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel,

Рентгенологические методы: <http://eurorad.org/>,

Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения «ConsiliumMedicum»: <http://www.con-med.ru/>,

Портал интернет ресурсов по проблемам ревматологии: <http://rheuma.ru/>,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес: <http://www.studmedlib.ru/book>,

Клинический справочник с иллюстрациями: http://emedicine.medscape.com/emergency_medicine,

Международные рекомендации: <http://www.guidelines.gov>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Медицинская генетика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Медицинская генетика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

сформировать систему знаний об этиологии, патогенезе, клинико-генетической характеристике различных классов наследственной патологии

сформировать представление о методах генетической диагностики разных классов наследственной патологии и интерпретации результатов генетических исследований

сформировать представление о показаниях, методике применения специализированного диагностического оборудования для врождённой и наследственной патологии, с принципами и методами профилактики и лечения различных классов наследственных болезней

научить определять медицинские показания для оказания специализированной медико-генетической помощи

подготовить обучающегося к пониманию необходимости межпрофессионального взаимодействия для эффективного решения вопросов диагностики, лечения и профилактики врожденной и наследственной патологии

овладеть навыками применения клинико-генеалогического метода для расчёта генетического риска

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного	Знает положение медицинской генетики в структуре медико-биологических наук, основные итоги всемирной программы "Геном человека", перспективы дальнейшего изучения генома

		оборудования, предусмотренного порядками оказания медицинской помощи	
2	ОПК-3	Знает - этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний	Знать этиологию, патогенез, клинические характеристики основных классов наследственных болезней
3	ОПК-3	Имеет практический опыт - направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Навык выделения патологического фенотипа наследственной патологии и направления на медико-генетическую консультацию, в том числе специализированное обследование
4	ОПК-3	Умеет - Применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, специализированное диагностическое и лечебное оборудование, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Уметь интерпретировать данные результатов пре и перенатального скрининга; применять и использовать клиничко-генеалогический метод как средство оценки прогноза и генетического риска в семьях с разными классами наследственной патологии

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Медицинская генетика** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Практические занятия	
			Аудиторная работа			
Лекции	Семинары					
1	Введение в медицинскую генетику	36	6	0	18	12
2	Семиотика наследственной патологии. Генетическая диагностика различных	42	6	0	24	12

	классов наследственных болезней.					
3	Лечение и профилактика врождённой и наследственной патологии.	30	6	0	12	12
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в медицинскую генетику	Лекции	Визуализированные лекции
2	Семиотика наследственной патологии. Генетическая диагностика различных классов наследственных болезней.	Лекции	Визуализированные лекции
3	Введение в медицинскую генетику	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
4	Семиотика наследственной патологии. Генетическая диагностика различных классов наследственных болезней.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
5	Лечение и профилактика врождённой и наследственной патологии.	Лекции	Визуализированные лекции
6	Лечение и профилактика врождённой и наследственной патологии.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в медицинскую генетику	Лекция 1. Медицинская генетика в структуре медико-биологических наук о человеке. Задачи медицинской генетики, значение для медицины и здравоохранения. Программа "Геном человека", основные итоги и перспективы дальнейшего изучения.	2
2		Лекция 2. Молекулярно-генетические основы патологии человека. Структура генома. Мутации как этиологический фактор развития наследственной патологии. Нарушение регуляции экспрессии генов. Геном человека и молекулярная медицина.	2
3		Лекция 3. Молекулярно-генетические основы клеточного деления. Молекулярно-генетические основы клеточной детерминации, дифференцировки и апоптоза.	2
4	Семиотика наследственной патологии. Генетическая	Лекция 4. Ощая и частная семиотика наследственной патологии. Особенности клиники наследственных болезней, характера течения, исходов заболеваний. Закономерности патогенеза наследственных болезней.	2

	диагностика различных классов наследственных болезней.	Детерминирующее и модифицирующее влияние генома человека.	
5		Лекция 5. Современные подходы к классификации врождённой и наследственной патологии. Клинико-генетическая характеристика разных классов наследственных болезней. Клинический полиморфизм и генетическая гетерогенность наследственных болезней. Клинические аспекты генома человека.	2
6		Лекция 6. Диагностика наследственных болезней. Методы диагностики различных классов наследственных болезней. Показания, возможности, ограничения. Морфогенетические варианты развития и их значение в диагностике наследственной патологии. Фенотипический анализ. Семейный подход в диагностике наследственной патологии. Клинико-генеалогический метод.	2
7	Лечение и профилактика врождённой и наследственной патологии.	Лекция 7. Медико-генетическое консультирование как вид специализированной медицинской помощи. Виды, пути и формы профилактики врождённой и наследственной патологии. Первичная, вторичная, третичная профилактика.	2
8		Лекция 8. Пренатальная диагностика как метод профилактики врождённой и наследственной патологии. Методы пренатальной диагностики. Показания и противопоказания к применению, сроки и условия проведения. Пренатальное вмешательство как вид специализированного лечения врождённой патологии.	2
9		Лекция 9. Вспомогательные репродуктивные технологии. Виды, возможности, показания, достижения и перспективы вспомогательных репродуктивных технологий.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в медицинскую генетику	Тема 1. Этиология наследственных болезней. Современная классификация и номенклатура мутаций. Базы данных мутаций. Молекулярные основы патогенности мутаций и их реализации в патологию.	6
2		Тема 2. Этиология наследственных болезней. Цитогенетические и молекулярно-генетические механизмы возникновения хромосомных и геномных мутаций.	6
3		Тема 3. Этиология врождённых и наследственных болезней. Взаимоотношение наследственности и среды в формировании устойчивости и предрасположенности к врождённым и наследственным заболеваниям. Тератогенез, факторы тератогенеза.	6
4	Семиотика наследственной патологии. Генетическая диагностика различных классов	Тема 4. Хромосомные болезни. Классификация хромосомных болезней. Основные клинические фенотипы распространенных хромосомных синдромов. Микроделеционные синдромы.	6
5		Тема 5. Моногенные болезни. Классификация моногенных болезней. Наследственные болезни обмена. Синдромы множественных врождённых	6

	наследственных болезней.	пороков развития. Методы анализа генов. Информационно-поисковые диагностические программы для моногенных болезней.	
6		Тема 6. Болезни с наследственным предрасположением. Удельный вес многофакторной патологии в структуре заболеваемости, инвалидизации и смертности. Общая характеристика, генетические механизмы реализации предрасположенности. Врожденные пороки развития. Факторы и принципы выявления лиц с повышенным риском развития многофакторных болезней. Графическое изображение семейного анамнеза. Составление и анализ родословной. Расчёт генетического риска. Экогенетические болезни. Генные сети.	6
7		Тема 7. Болезни с нетрадиционным типом наследования. Болезни экспансии, митохондриальные болезни, болезни геномного импринтинга. Молекулярно-генетические механизмы реализации.	6
8	Лечение и профилактика врожденной и наследственной патологии.	Тема 8. Медико-генетическое консультирование. Показания, задачи, этапы. Виды и уровни генетического риска. Биоэтические проблемы профилактики наследственных болезней. Принципы медико-генетического консультирования.	4
9		Тема 9. Организация медико-генетической службы в России. Структура медико-генетической службы. Взаимодействие врачей при медико-генетическом консультировании. Симптоматическая терапия хромосомных болезней. Генотерапия, клеточная и таргетная терапия. Преконцепционная профилактика: сущность, методы проведения.	4
10		Тема 10. Генетический скрининг. Пренатальный и неонатальный генетический скрининг как профилактика врожденной и наследственной патологии. История, современное состояние и перспективы. Принципы патогенетической терапии наследственных болезней обмена.	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по ситуационным задачам, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ

Собеседование по ситуационным задачам	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
---------------------------------------	-----------	--

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Подготовка рефератов, докладов
3	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Изучить основные понятия геномики. Получить представление о геномной инженерии, молекулярном клонировании.

Содержание работы обучающегося: Изучение литературных источников, работа с интернет-ресурсами. Подготовка рефератов по заданной теме.

Код формируемой компетенции: ОПК-3

Задания для самостоятельной работы: Реферат

Форма контроля: Защита реферата

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Научиться составлять родословные и проводить генетический анализ.

Содержание работы обучающегося: Выполнение практических заданий. Анализ родословных.

Код формируемой компетенции: ОПК-3

Задания для самостоятельной работы: Практические задания

Форма контроля: Собеседование по практическим заданиям

Источники: Учебная литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания: Изучение новых технологий в медицинской генетике

Содержание работы обучающегося: Подготовка реферата

Код формируемой компетенции: ОПК-3

Задания для самостоятельной работы: Реферат

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Выполнены все этапы решения задач
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Наследственные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017.
2	Пропедевтика пренатальной медицины [Электронный ресурс]: руководство для врачей / И.Б. Манухин, Л.В. Акуленко, М.И. Кузнецов - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3	Нахаева В. И. Общая генетика. Практический курс 2-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 276. https://urait.ru/book/obschaya-genetika-prakticheskiy-kurs-473923

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Стулья, Столы для обучающихся, Демонстрационные средства обучения, Мультимедийный проектор, Стол для преподавателя, Мультимедийные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Информационный ресурс по описанию наследственных синдромов www.lmdatabases.com,

Информационный портал по регистрам наследственной и врожденной патологии www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/?term,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Правоведение

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Правоведение** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Освоение фундаментальных правовых знаний, принципов и дефиниций, в том числе составляющих содержательную базу здравоохранения в РФ

Освоение положений основных отраслей права Российской Федерации

Формирование способности анализа, выбора и применения нормативно-правовых актов в контексте специфики правоотношений и юридической ответственности

Формирование способности применения юридических норм нормативно-правовых актов к конкретным юридически значимым фактам в профессиональной деятельности.

Формирование уважительного отношения к законам как к основополагающему гаранту прав, свобод человека и гражданина.

Формирование понимания и нетерпимого отношения к коррупции.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-11	Знает - нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией, категории экстремизма и терроризма; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	Знать антикоррупционное законодательство, в том числе категории экстремизма и терроризма, отраслевое законодательство, специфические отраслевые принципы, наличие обособленного кодифицируемого законодательства; конституционно-правовой статус человека и гражданина, место и значение современного российского государства в политической системе общества; понятие и роль

			законности и правопорядка в современном обществе,
2	УК-11	Знает - нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией, категории экстремизма и терроризма; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями)	Знать основные положения отраслевого законодательства в правовом поле профессиональной деятельности, в том числе в контексте антикоррупционного противодействия
3	УК-11	Имеет практический опыт - общения с пациентами (его законными представителями) в различных ситуациях	Навыки анализа результатов собственной профессиональной деятельности для предотвращения противоправных ситуаций, давать объективную характеристику собственным действиям с учетом юридической ответственности; использовать правовые знания при разрешении конфликтов, в том числе и юридических в сфере здравоохранения
4	УК-11	Имеет практический опыт - общения с пациентами (его законными представителями) в различных ситуациях	Навыки работы с нормативно-правовой базой и отдельными нормативно-правовыми актами, в том числе регулирующих правоотношения в области оказания медицинской помощи населению
5	УК-11	Умеет - правильно определить тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Уметь проводить анализ различных вариантов правоотношений, возникающих в профессиональной медицинской деятельности, в том числе антикоррупционных, и принимать в отношении их оптимальные правовые решения; представлять права и законные интересы граждан в области охраны здоровья
6	УК-11	Умеет - правильно определить тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя)	Уметь реализовывать нормы права в профессиональной деятельности, выстраивать алгоритмы и тактики взаимодействия со сторонами правоотношений в правовом поле, в том числе в здравоохранении

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Правоведение** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Основы права	42	6	0	18	18
2	Отраслевое законодательство РФ	66	12	0	36	18
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы права	Лекции	Визуализированные лекции
2	Отраслевое законодательство РФ	Лекции	Визуализированные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы права	Лекция 1. Основные положения теории государства и права. Государство в политической системе общества. Понятие, сущность и признаки, и функции государства. Социальное назначение государства. Типы и формы государства. Правовое государство и его основные характеристики. Органы государства и их классификация. Понятие права. Основные теории сущности права. Правовые семьи. Понятие предмета и методы правового регулирования. Соотношение системы права и системы законодательства. Систематизация нормативно-правовых актов и их иерархический характер. Норма права. Понятие и виды форм (источников) права. Систематизация права в РФ. Понятие правоотношения и его основные признаки. Понятие правомерного поведения, его формы реализации и мотивы. Правонарушения: понятие, виды, основание. Юридическая ответственность: понятие, виды. Категории экстремизма и терроризма.	2
2	Основы права	Лекция 2. Система российского права. нормативно-правовой акт. Источники права. Нормативно-правовые акты: понятие, классификация и иерархический характер расположения. Система права: понятие, внутреннее строение, основные отрасли и институты. Понятие правоотношения и его основные признаки.	2

		Отличительные признаки правовых отношений. Виды правоотношений. Правомерное поведение. Понятие правомерного поведения. Общественная необходимость и значимость правомерного поведения. Формы реализации и мотивы правомерного поведения. Структура и виды правомерного поведения. Правонарушение: понятие, основные признаки. Юридический состав правонарушения. Классификация правонарушений. Понятие и признаки юридической ответственности.	
3	Основы права	Лекция 3. Законность и правопорядок в современном обществе. Противодействие коррупции. Понятие реализации права и ее формы. Осуществление прав. Применение права. Принципы правоприменительной деятельности. Законность как состояние общественной жизни в правовом государстве. Правопорядок как цель и результат правового регулирования. Законность, свобода, демократия. Противодействие коррупции.	2
4	Отраслевое законодательство РФ	Лекция 4. Основы Конституционного права РФ. Основы Конституционного права РФ. Понятие и источники конституционного права. Конституция Российской Федерации 1993г. - основной закон государства. Основные свойства, функции, структура, основные черты и юридические свойства Конституции РФ. Реализация конституционных норм. Понятие, черты и принципы основ конституционного строя Российской Федерации. Конституционные основы устройства общества и государства. Государственно-территориальное устройство как категория конституционного права. Особенности федеративного устройства РФ. Система органов государственной власти РФ. Институт Президентства в РФ. Народовластие в РФ: конституционные формы народовластия. Конституционно-правовой статус личности и гражданина в РФ: понятие, содержание. Основы административного права РФ. Основные положения административного права РФ: понятие, предмет, метод правового регулирования, источники. Особенности административно-правовых отношений Основания возникновения, изменения и прекращения административных правоотношений и их виды Субъекты административных правоотношений. Общественные объединения и их административно-правовой статус. Понятие должностного лица в административном праве. Административные правонарушения: понятие, признаки, состав. Административное принуждение: понятие, виды. Административная ответственность: понятие, основание, цели применения, отличительно-специфические признаки. Понятие и виды административного наказания. Виды административных наказаний. Основы уголовного права РФ. Основные положения уголовного права: понятие, предмет, метод, функции. Принципы уголовного права России. Задачи и принципы уголовного законодательства. Уголовный закон:	2

		понятие, структура. Уголовная ответственность и ее основание. Преступление: понятие, признаки. Виды преступлений. Состав преступления. Понятие и виды вины. Понятие специального субъекта в уголовном праве. Понятие, признаки, цели, система и виды наказания по российскому уголовному праву. Принудительные меры медицинского характера.	
5	Отраслевое законодательство во РФ	Лекция 5. Основы гражданского права РФ. Основы трудового права РФ. Понятие, предмет регулирования, метод гражданского права РФ. Принципы и источники гражданского права. Сделки. Договор. Понятие, признаки и виды сделок. Понятие, значение и содержание гражданско-правового договора. Виды гражданско-правовых договоров. Заключение, изменение и расторжение договора. Особенности договорных правоотношений в сфере здравоохранения. Обязательства в гражданском праве. Право на жизнь и здоровье - важнейшие личные неимущественные права граждан. Основы правового регулирования рынка труда, занятости и трудоустройства. Понятие, предмет, метод, принципы трудового права РФ. Источники трудового права РФ. Права граждан в области занятости. Правовое регулирование организации наемного труда. Трудовой договор. Рабочее время и время отдыха. Понятие трудовой дисциплины и методы ее обеспечения. Понятие и виды материальной ответственности, условия ее наступления. Особенности регулирования труда медицинских работников.	2
6	Отраслевое законодательство во РФ	Лекция 6. Основы административного права РФ. Основы уголовного права РФ. Понятие, предмет, метод и принципы административного права РФ. Формы государственного управления. Административное правонарушение: понятие, признаки, состав. Административное принуждение: понятие, виды. Административная ответственность. Административное наказание: понятие и виды. Основы уголовного права. Понятие, предмет, метод уголовного права РФ. Принципы уголовного права. Уголовный закон: понятие, структура. Преступление: понятие, признаки, состав. Понятие уголовной ответственности. Уголовное наказание: понятие, признаки и классификация.	2
7	Отраслевое законодательство во РФ	Лекция 7. Общие положения медицинского права. Понятие, предмет, метод правового регулирования медицинского права. Источники медицинского права. Нормативно-правовые акты и их систематизация в медицинском праве. Законодательство в сфере охраны здоровья населения РФ. Значение биоэтики и деонтологии в системе регулирования медицинской деятельности и профессиональной деятельности медицинского работника. Общая характеристика понятийного аппарата в ФЗ №323"Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Основные принципы охраны здоровья граждан. Основные принципы охраны здоровья граждан. Конституционно-	2

		правовой статус человека и гражданина в сфере охраны здоровья в РФ.	
8	Отраслевое законодательство во РФ	Лекция 8. Правовой статус субъектов правоотношений в сфере здравоохранения. Права и обязанности граждан и иных лиц в сфере здравоохранения, их нормативно-этическая характеристика. Нормативно-правовое понятие «пациента» как субъекта правоотношений. Права пациентов. Нормативно-правовое регулирование выбора врача и медицинской организации. Нормативно-правовое регулирование порядка дачи информированного добровольного согласия на медицинское вмешательство и отказа от медицинского вмешательства. Правовой статус медицинских работников медицинских организаций. Понятие «медицинских работников», «медицинских организаций» и их правовой статус. Право на осуществление медицинской деятельности. Правовой статус врача-стоматолога. Понятие аккредитации специалиста, нормативная база. Медицинские учреждения как субъект правоотношений в сфере здравоохранения.	2
9	Отраслевое законодательство во РФ	Лекция 9. Нормативно-правовое регулирование медицинских услуг. Договор возмездного оказания услуг в стоматологии. Гражданская ответственность медицинских организаций за нарушение прав граждан в области охраны здоровья. Понятие и возмещение вреда здоровью и жизни, причиненного ненадлежащим оказанием медицинской помощи. Компенсация морального вреда. Гражданско-правовые особенности возмещения вреда, причиненного ненадлежащим оказанием стоматологической медицинской помощи.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы права	Тема 1. Типы и формы государства. Органы государства и их классификация. Основные теории происхождения государства и права. Понятие и структура механизма государства. Принципы организации и деятельности механизма государства. Органы государства и их классификация. Понятие предмета и методы правового регулирования. Соотношение системы права и системы законодательства. Систематизация нормативно-правовых актов и их иерархический характер Норма права.	6
2	Основы права	Тема 2. Правоотношения. Правонарушение и юридическая ответственность. Механизм правового регулирования общественных отношений. Правоотношения. Понятие правоотношения и его основные признаки. Отличительные признаки правовых отношений. Структура правоотношений: объекты, субъекты, содержание и их юридическая характеристика. Юридический факт. Правонарушение и юридическая ответственность. Понятие преступления. Понятие проступка. Виды юридической	6

		ответственности. Основные принципы и цели юридической ответственности.	
3	Основы права	Тема 3. Противодействие коррупции. Правомерное поведение: понятие, виды, структура и формы реализации. Правонарушение: понятие, признаки, виды. Юридическая ответственность: понятие, признаки, виды, основания. Правосознание и правовая культура, их роль в общественной жизни. Реализация права: понятие и формы. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Антикоррупционное законодательство.	6
4	Отраслевое законодательство РФ	Тема 4. Конституционно-правовой статус человека и гражданина. Конституционно-правовой статус личности и гражданина в Российской Федерации. Понятие, условие приобретения и утрата конституционно-правового статуса личности. Понятие, черты и принципы гражданства. Классификация конституционных прав личности. Классификация конституционных обязанностей человека. Конституционные принципы прав человека. Конституционные гарантии прав человека. Конституционные ограничения.	6
5	Отраслевое законодательство РФ	Тема 5. Гражданские правоотношения. Трудовой договор. Понятие и виды гражданских правоотношений. Субъекты и объекты гражданского правоотношения. Юридические факты в гражданском праве. Недействительность сделки: понятие, виды, общие последствия недействительности сделок. Понятие и виды обязательства. Исполнение обязательств, способы обеспечения их исполнения. Прекращение обязательств. Гражданско-правовая ответственность. Способы защиты гражданских прав. Понятие морального вреда. Гражданско-правовые особенности возмещения вреда, причиненного ненадлежащим оказанием медицинской помощи. Трудовые правоотношения. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Охрана труда. Дисциплина труда. Трудовые споры и порядок их разрешения. Дисциплинарная и материальная ответственность в трудовом праве.	6
6	Отраслевое законодательство РФ	Тема 6. Административные правонарушения. Преступления. Субъекты административных правоотношений. Понятие должностного лица. Административные правонарушения. Понятие административного наказания. Виды административных наказаний. Состав преступления: объект, объективная сторона, субъект и субъективная сторона. Понятие и виды вины. Обстоятельства, исключающие преступность деяния. Понятие, признаки, цели, система и виды наказания по российскому уголовному праву. Принудительные меры медицинского характера.	6
7	Отраслевое законодательство РФ	Тема 7. Правоотношения в медицине. Правоотношения в медицинском праве: объекты, субъекты, особенности правового статуса и регулирования. Особенности правового регулирования	6

		в сфере здравоохранения. Субъекты правоотношений в сфере здравоохранения. Медицинский работник как как субъект правоотношений в правовом поле «медицинский работник-пациент», «медицинский работник-медицинская организация». Допуск к профессиональной деятельности. Полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов российской федерации и органов местного самоуправления в сфере охраны здоровья.	
8	Отраслевое законодательство РФ	Тема 8. Юридическая ответственность при оказании медицинской помощи. Договор возмездного оказания услуг в стоматологии. Гражданская ответственность медицинских организаций за нарушение прав граждан в области охраны здоровья. Понятие и возмещение вреда здоровью и жизни, причиненного ненадлежащим оказанием медицинской помощи. Компенсация морального вреда. Гражданско-правовые особенности возмещения вреда, причиненного ненадлежащим оказанием стоматологической медицинской помощи. Понятия «врачебная ошибка», «дефект оказания медицинской помощи», «неблагоприятный исход медицинской помощи», их этико-правовая характеристика. Динамика и анализ комиссионных судебно-медицинских экспертиз Понятие персональных данных. Понятие конфиденциальности персональных данных. Нормативно-правовое основы защиты информации. Понятие и виды тайны. Ответственность за разглашение государственной, служебной, коммерческой тайны.	6
9	Отраслевое законодательство РФ	Тема 9. Комплексные отрасли права. Основные положения и понятия информационного права. Конституционно-правовое регулирование права на информацию и права на тайну. Правовое регулирование государственной тайны. Ответственность за нарушение государственной тайны. Понятие служебной тайны. Понятие коммерческой тайны. Нормативно-правовое регулирование понятия персональных данных. Понятие врачебной тайны. Сведения, составляющие содержание «врачебной тайны». Нормативно-правовые основания предоставления сведений, полученных при оказании медицинской помощи. Юридическая ответственность за разглашение: основания, виды. Персональные данные, их правовое регулирование.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Решение ситуационных задач.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
----------------	--------	-----------------

Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение нормативных материалов
2	Ответы на контрольные вопросы
3	Работа с конспектом лекции

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Юридическая ответственность в публичном праве
Содержание работы обучающегося:	Изучение нормативно-правовых актов, материала лекций, основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками. Ответы на контрольные вопросы.
Код формируемой компетенции	УК-11
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Противодействие коррупции
Содержание работы обучающегося:	Изучение нормативно-правовых актов, материала лекций, основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками. Ответы на контрольные вопросы.
Код формируемой компетенции	УК-11
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа

по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Дополнительно задание включает:

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Под ред. Барина Е.Х. Медицинское право: правовая грамотность ВРАЧА. Учебное пособие для вузов. 2020. - 117. https://urait.ru/book/medicinskoe-pravo-pravovaya-gramotnost-vracha-467209
2	Медицинское право. В 3-х томах [Электронный ресурс]: учебный комплекс / Сергеев Ю.Д. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
3	Правоведение. Тестовые и ситуационные задания. Подготовка к курсовому зачёту: Учебное пособие /под ред. П.О. Ромодановского, Е.Х. Барина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2017. – 184 с.
4	Правоведение: учебник для студентов лечебного факультета / Н. Е. Добровольская, Н. А. Скребнев, Е. Х. Барин, П. О. Ромодановский. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 599 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Доска, Мультимедийные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>,

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Биомедицинский журнал: <http://www.medline/>,

Государственный регистр лекарственных средств: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>,

Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения «ConsiliumMedicum»: <http://www.con-med.ru/>,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Теория систем управления в организациях здравоохранения

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Теория систем управления в организациях здравоохранения** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных, универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование знаний в области теории систем к управлению организацией здравоохранения

Формирование умений по решению системно-аналитических задач в области здравоохранения

Формирование знаний и умений по организации и проведению научных исследований в области управления здравоохранения

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
2	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
3	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-4	Знает - основные принципы проведения медицинских научных исследований	знает особенности реализации принципов в сфере здравоохранения

2	ОПК-4	Знает - способы и формы публичного представления медицинской информации	знает требования к формам и способам публичной презентации в области здравоохранения
3	ОПК-4	Умеет - интерпретировать данные научных публикаций	умеет обосновывать выводы, полученные по результатам научных исследований
4	ОПК-4	Умеет - критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины	умеет применять методы системного анализа объектов исследования
5	ОПК-6	Знает - основы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Знает требования информационной безопасности в профессиональной деятельности в области здравоохранения
6	ОПК-6	Умеет - применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Способен применять информационно-коммуникационные технологии в области здравоохранения
7	ОПК-6	Умеет - осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных	Умеет осуществлять поиск медицинской информации, необходимой для решения управленческих задач по совершенствованию деятельности организаций здравоохранения
8	УК-1	Знает - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа	Способен осуществлять критический анализ для исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Теория систем управления в организациях здравоохранения** составляет 11 зачетных единиц или 396 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	396
Контактная работа обучающегося с преподавателем	216
Аудиторная работа	216
- занятия лекционного типа	72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	144
Самостоятельная работа обучающегося	126
Промежуточная аттестация:	Экзамен 54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Теоретические основы системного подхода в управлении здравоохранением	84	12	0	24	48

2	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	96	24	0	48	24
3	Системные решения в управлении организацией здравоохранения	108	24	0	48	36
4	Организация научно-исследовательской работы на системной основе	54	12	0	24	18
	Итого:	342	72	0	144	126

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Теоретические основы системного подхода в управлении здравоохранением	Лекции	Визуализированные лекции
2	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Лекции	Интерактивные лекции
3	Теоретические основы системного подхода в управлении здравоохранением	Практические занятия	Дискуссия
4	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Теоретические основы системного подхода в управлении здравоохранением	Лекции	Интерактивные лекции
6	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Лекции	Групповые дискуссии
7	Системные решения в управлении организацией здравоохранения	Лекции	Интерактивные лекции
8	Организация научно-исследовательской работы на системной основе	Лекции	Интерактивные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические основы системного подхода в управлении	Лекция 1. Исторические пути развития системного подхода. Демокритова система. Дивергенция и конвергенция научных знаний. Тектология А.А. Богданова. Кибернетические основы достижений школы научного управления.	3

2	здравоохранением	Лекция 2. Общая теория систем. Вклад Л. Бергаланфи. Философский, производственный, экономически, социальный и экологические аспекты. Математические методы и моделирование в здравоохранения: задачи и возможности.	3
3		Лекция 3. Сущность, свойства и параметры системы. Классификация систем по виду, размеру, сложности, изолированности, свободы, специализации специфике функционирования. Определение термина «система». Самоорганизующаяся система. Структура, иерархия, взаимосвязи подсистем и элементов.	3
4		Лекция 4. Исследование систем. Целеполагание и системообразующий элемент в проектировании и регулировании деятельности медицинской организации. Логический анализ, декомпозиция и синтез средства прикладных исследований организационных систем в здравоохранении.	3
5	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Лекция 5. Здравоохранение как открытая сложная динамическая система. Система производственного процесса в организации здравоохранения: его структура и состав. Классификация процессов структура ресурсов. Организации здравоохранения. Преимущество процессов оказания медицинской помощи.	6
6		Лекция 6. Социально-технически-экономический подход к системе управления организацией здравоохранения. Алгоритм изучения проблемных ситуаций. Декомпозиция проблем - разработка «дерева проблем». Причинно-следственный анализ, выявление «слабого звена» и приоритезация искоренения проблем.	6
7		Лекция 7. Методические основы системного анализа проблем управления в здравоохранении Системный подход к анализу сложных динамических систем. Медицинская организация как социально-техническая и экономическая единица системы здравоохранения.	6
8		Лекция 8. Особенности исследования проблемных ситуаций в медицинской организации. Анализ внешней и внутренней среды медицинской организации. Определение миссии, видения, стратегии и целей развития медицинской организации.	6
9	Системные решения в управлении организацией здравоохранения	Лекция 9. Системный подход к выработке, принятию и реализации управленческого решения. Система сбалансированных показателей как инструмент реализации баланса интересов структурных подсистем медицинской организации. Особенности управленческого учета и ресурсного обеспечения деятельности организации здравоохранения.	6
10		Лекция 10. Системный анализ внутренней и внешней среды организации здравоохранения. Системный анализ и прогнозирование показателей общественного здоровья и деятельности организаций здравоохранения как информационный ресурс принятия управленческих решений	6
11		Лекция 11. Концепция выбора стратегий с позиций системного анализа. Алгоритм выбора, принятия и	6

		реализации управленческого решения в медицинской организации с позиций системного подхода.	
12		Лекция 12. Стратегическое планирование. Оптимальное управленческое решение. Вовлечение персонала в разработку, внедрение и совершенствование менеджмента качества в организации здравоохранения.	6
13	Организация научно-исследовательской работы на системной основе	Лекция 13. Планирование НИР на системной основе. Формирование плана и программы исследования. Определение базы, объекта, предмета и объема научного исследования, в т.ч. путей формирования статистической совокупности	6
14		Лекция 14. Разработка этапов организации НИР в здравоохранении. Требования ГОСТ к оформлению данных научной исследовательской работы и публичной ее презентации.	6

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические основы системного подхода в управлении здравоохранением	Тема 1. Особенности развития системного подхода в России и за рубежом. Достижения и вклад основателей «школы научного управления». Н. Винер, Р.Акофф, Д. Венедиктов, Е. Шиган, В. Кант и др. – вклад выдающихся исследователей в развитие системного подхода, в т.ч. в здравоохранении	6
2		Тема 2. Классификация систем. Термины и понятия системного анализа. Сравнительный анализ определений термина «система». Классификация систем. Самоорганизующаяся система. Структура, иерархия, взаимосвязи подсистем и элементов в медицинской организации.	6
3		Тема 3. Системное представление об организации. Адаптация и гомеостаз в медицине и управлении здравоохранением. Адаптация и гомеостаз в медицине и управлении организацией здравоохранения. Факторы, влияющие на здоровье населения и организацию деятельности в сфере здравоохранения. Устойчивое развитие медицинской организации.	6
4		Тема 4. Прикладное значение теории систем управления в здравоохранении и медицинской практике. Этика и деонтология медицинской деятельности. Пациенториентированность как основа целеполагания организации медицинской помощи в условиях неопределенности.	6
5	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Тема 5. Границы системы здравоохранения и медицинской организации: параметры входов и выходов. Применение технология PEST - анализа Система организации медицинской помощи как производственный процесс. Системный анализ адаптационных возможностей медицинской организации как социально-технической и экономической единицы здравоохранения.	6
6		Тема 6. Структурные элементы и их взаимосвязи в организации здравоохранения. Применение технология SWOT –анализа. Системное формирование баз данных:	6

		нормативного правового регулирования, показателей деятельности медицинской организации, показателей здоровья населения и отдельных групп и лиц для своевременного выявления, и предупреждения проблемных ситуаций.	
7	Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения	Тема 7. Возмущающие воздействия и стабилизирующие факторы устойчивого развития организации здравоохранения. Инструменты анализа проблемных ситуаций в здравоохранении: Рыбка Ишикавы, Принцип Парето. Выявление ключевых причин проблемной ситуации в организации здравоохранения. Оценка технологий в здравоохранении.	6
8		Тема 8. Система менеджмента качества как основа обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности. Системный анализ внешней среды организации здравоохранения. Ближнее и дальнее окружение медицинской организации. Заказчики и заинтересованные стороны организации оказания медицинской помощи. Технология проведения PEST – анализа медицинской организации.	6
9		Тема 9. Системный анализ внешней и внутренней среды организации здравоохранения. Технология проведения SWOT - анализа. Границы системы как критерий анализа факторов. Сильные и слабые сторона деятельности медицинской организации.	6
10		Тема 10. Анализ функционирования системы медицинской организации. Дерево целей, дерево ресурсов, дерево возможностей: разработка и сравнительный анализ. Внутренние и внешние связи системы.	6
11		Тема 11. Использование метода экспертных оценок в здравоохранении: метод «Дельфи» и др. Использование эвристических методов при системном подходе принятия решений.	6
12		Тема 12. Организация деятельности рабочей группы специалистов для управленческого решения сложных организационно-технических и экономически связанных проблем, имеющих междисциплинарную природу.	6
13		Системные решения в управлении организацией здравоохранения	Тема 13. Организация взаимодействия субъектов и объектов управления в организациях здравоохранения с позиций Н.Винера. Моделирование управленческих решений в здравоохранения: задачи, возможности и ограничения. Цикл эффективного управления и непрерывного обеспечения качества Деминга-Шухарта P-D-C-A.
14	Тема 14. Моделирование управленческих решений в здравоохранения: задачи, возможности и ограничения. Системная разработка критериев оптимальности принятия управленческих решений в организации здравоохранения. Информационная поддержка альтернативного выбора		6
15	Тема 15. Системная разработка критериев оптимальности принятия управленческих решений в организации здравоохранения. Организация		6

		преимущества между различными медицинскими организациями в системе здравоохранения при организации медицинской помощи населению.	
16	Системные решения в управлении организацией здравоохранения	Тема 16. Информационно-технологическая поддержка выбора стратегии развития организации здравоохранения. Обучение и вовлечение персонала при внедрении технологий «бережливого производства» в деятельность медицинской организации. Ограничения при внедрении технологий бережливого производства в здравоохранении. Отечественный опыт внедрения НОТ (научной организации труда) в учреждениях здравоохранения.	6
17		Тема 17. Разработка, внедрение и совершенствование системы менеджмента качества в организации здравоохранения. Информационно-технологическая поддержка самооценки деятельности	6
18		Тема 18. Особенности обеспечения безопасности при разработке и эксплуатации информационной системы обеспечения внутреннего контроля качества деятельности медицинской организации.	6
19		Тема 19. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на период до 2030 года: приоритетные направления, механизмы реализации, вызовы и угрозы.	6
20		Тема 20. Информационная поддержка выбора стратегии «прорыва» развития организации здравоохранения. Моделирование последствий принятия управленческих решений: Роль врача -кибернетика.	6
21	Организация научно-исследовательской работы на системной основе	Тема 21. Особенности производственной деятельности медицинской организации. Роль врача-кибернетика. Формулирование гипотезы научного исследования по практическому решению проблемной ситуации. Определение базы, объекта и предмета исследования. Описание единицы наблюдения и основных учетных признаков.	6
22		Тема 22. Научная организация труда (НОТ) и внедрение технологий «бережливого производства» в организациях здравоохранения. Формирование плана и программы исследования. Определение объема исследования и путей формирования статистической совокупности.	6
23		Тема 23. Определение графика сбора первичного материала исследования. Разработка таблиц и графиков для анализа статистических данных научного исследования. Формулирование теоретических выводов научного исследования и предложений в практику здравоохранения. на основе статического и логического анализа.	6
24		Тема 24. Разработка проекта отчета по материалам научно-исследовательской работы в соответствии с требованиями ГОСТ к оформлению данных научной исследовательской работы. Разработка проекта публичной презентации.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Разбор контрольных заданий, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных
	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 50% и более тестовых заданий в тесте.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Реферат
3	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
4	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Знакомство с возможностями системного подхода как как междисциплинарной методологии для практики поддержки управленческих решений в области здравоохранения

Цель задания:	Знакомство с возможностями системного подхода как как междисциплинарной методологии для практики поддержки управленческих решений в области здравоохранения
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	УК-1
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Системный анализ исследования проблемных ситуаций в организациях здравоохранения

Цель задания:

Содержание работы обучающегося: Написание рефератов по темам на основе поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине

Код формируемой компетенции ОПК-4

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Знакомство с основами обоснования системных решений в управлении организацией здравоохранения

Цель задания: Разработать блок -схему процесса разработки системы менеджмента качества медицинской организации

Содержание работы обучающегося: Код формируемой компетенции ОПК-6

Задания для самостоятельной работы: Кейс-задания

Форма контроля Защита творческой работы

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Разработать план и программу научно-исследовательской работы в области здравоохранения

Цель задания: Содержание работы обучающегося: Разработать проект аннотации

Код формируемой компетенции ОПК-4

Задания для самостоятельной работы: Кейс-задания

Форма контроля Защита творческой работы

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.
Защита творческой работы	Зачтено	В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
Защита творческой работы	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Здравоохранение и общественное здоровье: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2	Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. /Ю.П. Лисицын, Г.Э. Улумбекова- 3-е изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2011. - 512 с.: ил.
3	Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. - 2-е изд.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 507 с.: ил.
4	Медик В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 287 с.
5	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс] / Лисицын Ю.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
6	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: Национальное руководство / под ред. В. И. Стародубова, О. П. Щепина и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 Серия "Национальные руководства"
7	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
8	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Медик В.А., Юрьев В.К. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
9	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
10	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.1. – 2013. – 687 с.

11	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.2. – 2013. – 158 с.
12	Аксенов К.А., Гончарова Н.В.; под науч. ред. Доросинского Л.Г. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1. Учебное пособие для вузов. 2020. - 103. https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-1-455358

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методология и моделирование научных исследований

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Методология и моделирование научных исследований** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обучение методологии моделирования научных исследований

Формирование представлений о принципах проведения научных исследований

Формирование понимания основных этапов научного исследования

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-3	Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения
2	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
3	Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-3	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных	Знает современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных
2	ПК-3	Умеет - анализировать результаты медико-биологических исследований, определять сферы их применения и оказывать информационно-аналитическую помощь в процессе внедрения их результатов	Способен анализировать результаты медико-биологических исследований

3	ПК-3	Имеет практический опыт - анализа результатов медико-биологических исследований, определение сферы их применения и оказание информационно-аналитической поддержки при внедрении их результатов	Способен к оказанию информационно-аналитической поддержки при внедрении
4	ОПК-5	Знает - методы представления и описания результатов, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Способен к описанию результатов выполнения проекта и моделированию процессов
5	ОПК-5	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Способен обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов
6	ОПК-5	Имеет практический опыт - частичного участия в управления проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Способен участвовать в управлении научных проектов
7	ОПК-4	Знает - основные принципы проведения медицинских научных исследований	Способен к проведению медицинских научных исследований
8	ОПК-4	Умеет - подготовить презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования	Способен к подготовке презентации для публичного представления медицинской информации
9	ОПК-4	Имеет практический опыт - частичного участия в проведении научного исследования	Способен к участию в проведении научного исследования

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Методология и моделирование научных исследований** составляет 8 зачетных единиц или 288 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	288
Контактная работа обучающегося с преподавателем	180
Аудиторная работа	180
- занятия лекционного типа	72
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	108
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	

1	Введение в научные исследования клинической практики	48	12	0	18	18
2	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	48	12	0	18	18
3	Методы исследования в биохимии	48	12	0	18	18
4	Введение в основные направления биомедицинских исследований	72	16	0	24	32
5	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	72	20	0	30	22
	Итого:	288	72	0	108	108

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в научные исследования клинической практики	Лекции	Интерактивные лекции
2	Введение в научные исследования клинической практики	Практические занятия	Групповые дискуссии
3	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Лекции	Визуализированные лекции
4	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Практические занятия	Дискуссия
5	Методы исследования в биохимии	Лекции	Интерактивные лекции
6	Методы исследования в биохимии	Практические занятия	Групповые дискуссии
7	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Лекции	Визуализированные лекции
8	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Практические занятия	Дискуссия
9	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекции	Интерактивные лекции
10	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в научные исследования клинической практики	Лекция 1. Общие представления о методах научного исследования. Использование лабораторных животных в экспериментальном исследовании. Методы научного исследования. Проведение научных исследований. Основные правила оформления проектной документации. Моделирование. Эксперимент.	4

		Специфика эксперимента как научного метода. Экспериментальные группы. Виды животных, используемые в экспериментальных исследованиях. Зарубежное и отечественное законодательство, регламентирующее использование лабораторных животных в биомедицинских исследованиях. Точки окончания эксперимента с использованием лабораторных животных.	
2	Введение в научные исследования клинической практики	Лекция 2. Морфологические исследования для клинической диагностики. Аутопсия. Общее понятие о патологоанатомической службе. Предмет и задачи патологической анатомии. Методы патоморфологического исследования. Материал для патоморфологического исследования. Аутопсия, цель проведения, порядок и правила проведения. Технические варианты вскрытия. Перечень рекомендуемого объема гистологического исследования секционного материала. Вскрытие по методу Г.В. Шора.	4
3	Введение в научные исследования клинической практики	Лекция 3. Подготовка материала для морфологического исследования: фиксация, процессинг и заливка в парафин, декальцинация. Выбор метода фиксации. Общие правила фиксации материала. Основные фиксирующие жидкости. Фиксация в формалине: механизмы, достоинства и недостатки. Экстренная фиксация. Проводка материала для заливки в парафин: обезвоживание, просветление, уплотнение. Заливка в парафин. Наиболее распространенные ошибки при фиксации в формалине, проводке, заливке в парафин. Декальцинация: кислотная и бескислотная. Пробоподготовка материала для электронной микроскопии. Критерии качественного проведения декальцинации.	4
4	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Лекция 4. Молекулярно-генетические методы. Основная концепция молекулярной биологии. Место молекулярно-генетической диагностики в современной клинической практике. Кариотипирование: определение, цели, порядок процедуры, виды окрашивания хромосом. Insitu гибридизация: определение, цели, порядок процедуры, применение. Флуоресцентная и хромогенная insitu гибридизация. Полимеразная цепная реакция: определение, принцип метода, модификации ПЦР-анализа и их применение в клинической практике. Секвенирование: принцип метода, применение в клинической практике. Секвенирование нового поколения, секвенирование по Сенгеру. Микрочипирование, принцип метода, применение в клинической практике, классификация разновидностей метода.	4
5	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Лекция 5. Клинические исследования и правила работы с биопсийным материалом. Биопсия: определение. Виды биопсий. Правила вырезки материала для гистологического исследования в клинической практике. Правила маркировки биопсийного материала в клинике. Срочные биопсии. Стандарт Надлежащей клинической практики (GCP). Фазы и задачи	4

		клинического исследования. Человек как объект клинического исследования. Принципы Хельсинской декларации (1984).	
6	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Лекция 6. Гистологические и гистохимические окрашивания. Депарафинизация, регидратация парафиновых срезов: порядок и характерные ошибки. Теоретические основы гистологического окрашивания. Классификация гистологических красителей. Принципы строения гистологических красителей. Классификация способов окрашивания. Окрашивание гематоксилином и эозином: порядок, ожидаемый результат, характерные ошибки. Трихромные окраски: окрашивание по Ван-Гизону, по Массону, по Маллори. Гистохимия: принцип, основные условия, особенности пробоподготовки. Структуры, выявляемые при помощи гистохимического окрашивания. Основные гистохимические реакции, используемые в клинической и лабораторной практике (окрашивание суданом IV, реакция Фельгена, ШИК-реакция). Ферментная гистохимия: принцип, примеры. Заключение под покровное стекло, порядок и характерные ошибки. Монтирующие среды, виды и их характеристики.	4
7	Методы исследования в биохимии	Лекция 7. Методы исследования в биохимии. ИФА. Иммуноблоттинг. Иммуноферментный анализ. Иммуноблоттинг (westernblot). Хроматография. Виды хроматографии. Спектроскопия и спектрометрия. Масс-спектрометрия. Применение в биологии и медицине. Виды микроскопии: оптическая, флуоресцентная, рентгеновская, электронная, сканирующая зондовая. Правила построения научного исследования на основе данных	4
8	Методы исследования в биохимии	Лекция 8. Основы проведения иммуногистохимических и иммунофлюоресцентных реакций и способы детекции их продуктов. Преимущества и недостатки использования моноклональных и поликлональных антител для проведения иммуногистологических реакций. Способы мечения антител. Детекция иммунных комплексов, прямой и непрямые методы детекции. Современные коммерческие системы детекции. Вспомогательные реагенты для проведения иммуногистологических реакций. Блокировка неспецифического связывания антител и эндогенной активности ферментов. Демаскировка антигена: цель, основные способы (тепловая, протеолитическая). Двойное иммуногистохимическое / иммунофлюоресцентное окрашивание.	4
9	Методы исследования в биохимии	Лекция 9. Морфометрия. Основы статистического анализа результатов морфометрического исследования. Правила получения микрофотографий с гистологических препаратов. Особенности количественного анализа гистологических препаратов. Денситометрия. Морфометрия. Интерпретация формы и размеров объектов на гистологическом препарате. Программное обеспечение для морфометрического анализа. Основные понятия статистического анализа:	4

		генеральная совокупность, выборочная совокупность, нормальное и ненормальное распределение. Показатели описательной статистики: меры центральной тенденции, меры рассеяния, их практическое значение для биомедицинского исследования. Сравнение экспериментальных групп по изучаемому признаку. Проверка статистических гипотез. Методы оценки достоверности различий экспериментальных групп по изучаемому показателю. Статистические критерии. Критерий Стьюдента: условия применения, порядок расчета. Порядок проведения и протокол учебной научной-исследовательской работы по морфометрии.	
10	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Лекция 10. Методы выделения и очистки ДНК из клеток и тканей. Методы разрушения клеток и тканей, получение клеточных лизатов. Механические, физические и химические способы разрушения клеток и тканей. Разделение жидкой фазы разрушенных клеток от твёрдой. Очистка ДНК методом осаждения из жидкой фазы. Осаждение с помощью ТСА. Осаждение ДНК спиртами. Осаждение с помощью PEG. Методы диализа и лиофилизации.	4
11	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Лекция 11. Качественные и количественные методы определения параметров выделенной ДНК. Чистота полученного препарата ДНК. Концентрация ДНК. Размер ДНК. Электрофорез в агарозном и полиакриламидном геле. Гидролиз ДНК с помощью сайт-специфичных рестриктаз. Электрофорез фрагментов ДНК. Спектрофотометрический метод для определения количества и чистоты ДНК.	4
12	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Лекция 12. Атомно-силовая микроскопия в биомедицинских исследованиях. Основные принципы атомно-силовой микроскопии. Исторический обзор развития атомно-силовой микроскопии. Введение в основы работы на атомно-силовом микроскопе. Знакомство с устройством атомно-силового микроскопа. Пояснение работы АСМ на примере сил Ван-дер-Ваальса. Принцип работы зондового микроскопа. Методики атомно-силовой микроскопии: контактная, бесконтактная и полуконтактная. Применение графических редакторов для анализа изображений, полученных с помощью АСМ.	4
13	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Лекция 13. Исследование биоэлектрических явлений в организме. Стереотаксическая техника. Исследование биоэлектрических явлений. Электрокардиография. История развития метода и вклад ученых в его формирование: О.Уоллер, В.Эйтховен, А. Самойлов. Электроэнцефалография. Основоположники: В.Я. Данилевский, В.В. Правдич-Неминский, Р. Катон, Г. Бергер. Стандартная система расположения электродов. Фоновая ЭЭГ. Основные виды электрической активности мозга в состоянии покоя и её происхождение. Электромиография. Суммарная электрическая активность мышц и отдельные разряды двигательных единиц при мышечном напряжении. Определение динамики утомления по ЭМГ.	4

		Диагностика нарушений движений с помощью ЭМГ. Управление техническими устройствами с помощью ЭМГ.	
14	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекция 14. Теория информации. Информационные аспекты кибернетики. Физические и математические модели каналов связи. Понятие энтропии и количество информации для опыта как полной системы события. Физические и математические модели источников сообщений и каналов подачи информации. Формула Шеннона для пропускной способности непрерывного канала с помехами. Основная теорема Шеннона о передаче информации по каналу с помехами.	4
15	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекция 15. Анализ и преобразование сигналов. Физические и математические модели сигналов. Сигналы с ограниченной энергией и класс функции с интегрируемым квадратом. Гармонический анализ. Полные системы ортогональных тригонометрических функций на конечном интервале. Ряд Фурье. Спектры сигналов, заданных на конечном промежутке и на всей оси времени; спектры периодических сигналов. Оценки функций ковариации, дисперсии и функций корреляции случайного стационарного процесса.	4
16	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекция 16. Анализ данных и планирование эксперимента. Задачи анализа данных и планирования экспериментов в биологии и медицине. Математические модели экспериментов: регрессивные, дисперсионные, ковариационные. Матрица плана эксперимента. Лабораторное занятие. Оценки параметров модели методом наименьших квадратов. Матрица ошибок оценок. Информационная матрица и понятие об оптимальных планах. Линейная множественная регрессия. Двухфакторный дисперсионный анализ. Таблицы дисперсионного анализа проверка нулевых гипотез. Понятие о неполных планах эксперимента, латинские квадраты.	4
17	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекция 17. Методы распознавания образов. Задачи распознавания или классификации объектов в статистической постановке. Решающие правила классификации, ошибки, функция потерь. Минимаксный и байесовские подходы. Дискриминантный анализ в случае двух нормальных распределений с известными параметрами. Дискриминантный анализ в случае неизвестных параметров нормальных распределений и для числа классов, большего двух.	4
18	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Лекция 18. Проектная деятельность. Составление дорожной карты развития проекта. Понятие проектной деятельности. Основные этапы проекта. Составление проектной документации. Понятие инвестирования проекта. Научные публикации и составление выборки проекта. Работа с базами данных биомедицинских исследований. Знакомство с основными базами медицинских знаний. Участие в проведение исследований и составлении отчетности. Правила составления отчетной документации. Представление результатов в виде презентации	4

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в научные исследования клинической практики	Тема 1. Введение в методологию и моделирование научного исследования. Понятие методологии и моделирования научного исследования. Основные виды научного исследования. Подходы и методы научного исследования. Научные труды в области медицинской кибернетики. Виды экспериментов на лабораторных животных. Построение научного исследования. Зарубежные и отечественные научные исследования.Обозревания научной литературы. Понятие публикации и написание статьи. Основные этапы написания статьи в научном исследовании	6
2	Введение в научные исследования клинической практики	Тема 2. Проведение научных исследований. Общее понятие исследования. Основные этапы проведения исследования. Понятие организации проектной деятельности. Виды проектов. Составление проектной документации. Организация команды исследователей. Выделение и постановка целей и задач. Понятие индекса цитирования. Индекс Хирша. Составление выборки исследуемой группы. Понятие математической статистики. Закон нормального распределения. Основные научные журналы	6
3	Введение в научные исследования клинической практики	Тема 3. Проведение исследования в клинической практике. Понятие клинической практики. Проведение исследования с выборкой пациентов. Понятие репрезентативной выборки. Составление группы включения. Работа с исследуемыми группами. Понятие математической статистики при сравнении групп и выборок. Формирование рабочей гипотезы. Составление критериев отбора. Работа над формированием цели научного исследования. Составление аннотации научного исследования	6
4	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Тема 4. Введение в молекулярно-генетические методы. Разновидности молекулярно-генетических методов. Понятие и важность молекулярно-генетической диагностики в медицинской кибернетике. Основные методы в области молекулярных исследований. Понятие флуорисцентных меток. Виды исследования структуры и последовательности хромосом. Работа в области молекулярных методов. Секвенирование нового поколения, описание принципа и базовых основ. Проведение исследования в области ПЦР. Исследование и моделирование ситуации. Микрочипирование. Понятие и основные принципы микрочипирования.	6
5	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Тема 5. Клинические исследования. Понятие клинических исследований. История клинических исследований. Фазы и виды клинических исследований. Понятие информированного согласия. Протокол клинического исследования. Формы для регистрации данных пациентов. Нежелательные явления. Мониторинг клинических исследований. Контрактные исследовательские организации и разработка новых	6

		лекарственных средств. Контроль качества клинических исследований и представление результатов. Электронные технологии в клинических исследованиях	
6	Молекулярно-генетические методы в клинической практике	Тема 6. Научные исследования в области анализа ДНК. Особенности молекулярных маркеров. RAPD-анализ. ISSR-маркирование. SSR-маркеры. AFLP-метод. SNP-метод. Особенности исследований в области молекулярного анализа. Понятие биоинформатики. Написание программного кода с помощью простых библиотек. Применение технологий биоинформатики в области онкологии. Составление основных паттернов. Исследование цепочек генов. Поиск основных предикторов. Сравнение программного обеспечения в области экзомного анализа.	6
7	Методы исследования в биохимии	Тема 7. Проведение научных исследований в области биохимии. Введение в ИФА. Понятие иммуноферментного анализа. Моделирование научного исследования в хроматографии. Методы хроматографии. Принципы работы спектроскопии и спектрометрии. Научные исследования в области спектрометрии. Постановка целей и задач исследования. Понятие флуоресцентной микроскопии. Примеры научных исследований в области сканирующей и зондовой микроскопии. Планирование результатов в области рентгеновской микроскопии.	6
8	Методы исследования в биохимии	Тема 8. Научные исследования в области иммуногистохимии. Технологии моноклональных и поликлональных антител. Принципы сорбции молекул. Основные правила проведения иммуногистологических исследований. Научные работы в области меченных антител. Опыт отечественных научных сотрудников. Современные технологические системы детекции иммунных комплексов. Технологии блокировки неспецифического связывания антител. Основные принципы проведения двойного иммунофлуоресцентного окрашивания. Создание модельной ситуации исследования.	6
9	Методы исследования в биохимии	Тема 9. Проведение исследования в области атомно-силовой микроскопии. Техника безопасности по работе в лаборатории с микроорганизмами, лабораторными приборами, химическими веществами. Введение в методы идентификации микроорганизмов: идентификация микроорганизмов по масс-спектрам белков и пептидов. Введение в методы исследования белков микроорганизмов: одномерный и двумерный электрофорез, красители для идентификации белков. Метод матрично-активированной лазерной десорбции/ионизации (МАЛДИ) для анализа пептидов и белков микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов методом 16S рРНК секвенирования. Полногеномное секвенирование микроорганизмов.	6
10	Введение в основные направления биомедицинск	Тема 10. Работа с биомедицинскими данными. Понятие биомедицинских данных. Типы медицинских данных. Количественные данные. Качественные данные. Основные отличия между данными. Понятие	6

	их исследований	выборки и генеральной совокупности. Независимые и зависимые выборки. Дизайн исследования. Потребность в статистическом анализе. Основные элементы статистики. Гистограммы распределения вероятностей.	
11	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Тема 11. Разновидность методов определения параметров выделенной ДНК. Понятие выделенной ДНК. Научные исследования в области выделения ДНК. Анализ праймеров и контроль чистоты полученного препарата ДНК. Понятие концентрации ДНК. Разновидности размеров ДНК. Применение технологии электрофореза. Спектрофотометрический метод для определения количества и чистоты ДНК. Секвенирование нового поколения. Работа с расходными материалами.	6
12	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Тема 12. Атомно-силовая микроскопия в биомедицинских исследованиях. Особенности применения атомно-силовой микроскопии для анализа биологических образцов. Основные этапы пробоподготовки перед анализом на атомно-силовом микроскопе. Принцип выбора подложки, покрытия кантилевера. Исследование адгезии и шероховатости с помощью АСМ. Проведение исследования с помощью атомно-силовой микроскопии. Применение современных технологических решений	6
13	Введение в основные направления биомедицинских исследований	Тема 13. Проведение научных исследований биоэлектрических явлений в организме. Понятие биоэлектрических явлений в организме. Основные закономерности возникновения биометрики. Биометрика как наука. История развития биометрических исследований. Вклад отечественных и зарубежных ученых. Виды электродов. ЭЭГ, принципы метода. Основные виды потенциалов. Расположение электродов на теле пациента. Основные виды волн и информация с источника. Получение данных и запись на носитель. Обработка информации ЭЭГ с помощью применения математических алгоритмов.	6
14	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Тема 14. Организация научного коллектива. Особенности научной деятельности. Структурная организация научного коллектива и методы управления научными исследованиями. Основные принципы организации деятельности научного коллектива. Методы сплочения научного коллектива. Психологические аспекты взаимоотношений руководителя и подчиненного. Особенности научной деятельности. Медицинский кибернетик и его место в проведении исследования. Постановка статистического анализа результатов. Работа на этапах сбора информации для проведения исследования.	6
15	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Тема 15. Понятие теории информации в области научных исследований. Понятие информации. Отличие информации от данных. Понятие физических и математических каналов связи. Цифровое представление каналов связи. Понятие АЦП. Принцип устройства АЦП. Условие энтропии в системах. Описание параметров системы. Наложение	6

		ограничений на системы. Понятие помехов и применение современных библиотек с целью минимизации искажений сигналов. Формулы пропускной способности. Применение формулы квантования сигналов.	
16	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Тема 16. Преобразование сигналов в клиническом исследовании. Понятие моделей сигналов. Представление физических и математических моделей сигналов. Сигналы с ограниченной энергией. Применение математических алгоритмов в преобразовании сигналов. Применение Фурье преобразования. Фурье в преобразовании пневмотахограммы и спирометрии. Перевод спирометрии в пневмотахограмму с помощью Фурье преобразования. Понятие спектров сигналов, искажение и нормализация сигнала.	6
17	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Тема 17. Теоретические и экспериментальные исследования. Методы и особенности теоретических исследований. Структура и модели теоретического исследования. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Методика и планирование эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Организация рабочего места экспериментатора. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента.	6
18	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований	Тема 18. Обработка результатов экспериментальных исследований. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях. Интервальная оценка измерений с помощью доверительной вероятности. Методы графической обработки результатов измерений. Оформление результатов научного исследования. Устное представление информации. Изложение и аргументация выводов научной работы.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Разбор заданий в тестовой форме
3	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Введение в научные исследования клинической практики
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Освоение материала по разделу «Введение в научные исследования клинической практики»
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу «Введение в научные исследования клинической практики»
Содержание работы обучающегося:	Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам

Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Молекулярно-генетические методы в клинической практике
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Освоение материала по разделу «Молекулярно-генетические методы в клинической практике»
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу «Молекулярно-генетические методы в клинической практике»
Содержание работы обучающегося:	Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Методы исследования в биохимии
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Освоение материала по разделу «Методы исследования в биохимии»
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям

Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу «Методы исследования в биохимии»
Содержание работы обучающегося:	Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Введения в основные направления биомедицинских исследований
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература

Цель задания:	Освоение материала по разделу «Введения в основные направления биомедицинских исследований»
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Закрепление материала по разделу «Введения в основные направления биомедицинских исследований»
Содержание работы обучающегося:	Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование

Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Освоение материала по разделу «Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований»
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу «Место медицинской кибернетики в проведении научных исследований»
Содержание работы обучающегося:	Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе

Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине). Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Дрещинский В. А. Методология научных исследований 2-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2021. . 274. https://urait.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-472413

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Электронные средства обучения, Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Внутренние болезни

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Внутренние болезни** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Овладение комплексом методов обследования, диагностики и принципов лечения социально значимых заболеваний внутренних органов и неотложных состояний, которые встречаются в амбулаторно-поликлинической практике

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
4	ПК-1	Имеет практический опыт - осмотра и физикального обследования пациентов	Владеет навыками проведения расспроса, общего осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации, интерпретации результатов лабораторного и инструментального обследований пациентов.
5	ПК-1	Имеет практический опыт - оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))	Владеет навыками оказания экстренной помощи, оценки клинических состояний (осложнения), угрожающие жизни больного
6	ПК-1	Знает - методику осмотра и физикального обследования	Знание пропедевтики внутренних болезней, расспроса, общего

			осмотра, пальпации, перкуссии, аускультации; интерпретации результатов лабораторного и инструментального обследований пациентов.
7	ОПК-3	Знает - этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний	Знает алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования и дифференциальной диагностики.
8	ОПК-3	Знает - порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи	Знает клинические состояния (осложнения), угрожающие жизни больного
9	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного порядками оказания медицинской помощи	Знание истории развития учения о заболеваниях внутренних органов
10	ОПК-3	Знает - этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний	Знание стандартов медицинской помощи и обоснование направления пациента к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями; интерпретации и анализа информации, полученной от пациента, результатов осмотра
11	ОПК-3	Умеет - определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи	Умеет применять функциональные методы диагностики заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы; интерпретировать результаты лабораторного и инструментального обследований пациентов
12	ОПК-3	Умеет - применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, специализированное диагностическое и лечебное оборудование, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Умеет применять алгоритмы обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования
13	ОПК-3	Умеет - определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой	Умеет применять алгоритмы постановки диагноза на основании

		специализированной, медицинской помощи	расспроса, объективного обследования и обоснование необходимости и объема лабораторного, инструментального обследований пациента; проводить расспрос, общий осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию, интерпретацию результатов лабораторного и инструментального обследований пациентов.
14	ОПК-3	Имеет практический опыт - направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Владеет навыками обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов; клиническими, лабораторными и инструментальными методами исследования; навыками применения алгоритмов обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний внутренних органов.
15	ОПК-3	Имеет практический опыт - направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Владеет навыками функциональной диагностики при заболеваниях органов сердечно-сосудистой и дыхательной систем; навыками применения алгоритмов постановки диагноза на основании расспроса, объективного обследования и обоснование необходимости и объема лабораторного, инструментального обследований пациента; навыками интерпретации результатов обследования.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Внутренние болезни** составляет 20 зачетных единиц или 720 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	720
Контактная работа обучающегося с преподавателем	468
Аудиторная работа	468
- занятия лекционного типа	180
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	288
Самостоятельная работа обучающегося	225
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	27

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем	Самостоятельная работа
			Аудиторная работа	

			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Пропедевтика внутренних болезней	84	16	0	32	36
2	Заболевания внутренних органов	465	128	0	202	135
3	Неотложные состояния	144	36	0	54	54
4	Экзамен	0	0	0	0	0
	Итого:	693	180	0	288	225

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Неотложные состояния	Лекции	Визуализированные лекции
2	Пропедевтика внутренних болезней	Лекции	Визуализированные лекции
3	Пропедевтика внутренних болезней	Практические занятия	Групповые дискуссии
4	Заболевания внутренних органов	Лекции	Визуализированные лекции
5	Заболевания внутренних органов	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Пропедевтика внутренних болезней	Лекция 1. Внутренняя медицина и ее место в ряду других медицинских дисциплин. Краткая история развития учения о диагностических методах и заболеваниях внутренних органов. Врачебная этика и деонтология. Общее представление о страховой медицине. Методология синдромного диагноза.	8
2	Пропедевтика внутренних болезней	Лекция 2. Расспрос, общий осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация. Интерпретация и анализ информации, полученной от пациента, результатов осмотра. Обоснование необходимости и объема лабораторного, инструментального обследований пациента.	4
3	Пропедевтика внутренних болезней	Лекция 3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследований пациентов. Обоснование направления пациента к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. Определение медицинских показаний направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара,	4

		оказывающих специализированную медицинскую помощь.	
4	Заболевания внутренних органов	Лекция 4. Понятие и основные элементы медицинской информационной системы. МИС в лечебно-профилактическом учреждении. Понятие базы данных, основные виды баз данных. Стандарты внутренних болезней. Международный классификатор болезней (МКБ). Осуществление консультативной помощи с использованием телемедицинских технологий.	4
5	Заболевания внутренних органов	Лекция 5. Проведение медицинской экспертизы временной нетрудоспособности пациентов с заболеваниями и (или) состояниями по внутренним болезням, и по уходу с учетом нормативных правовых актов Российской Федерации, регламентирующих порядки, оформления и выдачи листков временной нетрудоспособности в электронном виде. Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, и их последствиями, для прохождения медико-социальной экспертизы.	6
6	Заболевания внутренних органов	Лекция 6. Организация диспансеризации и проведение профилактических медицинских осмотров населения с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с нормативными правовыми актами. Проведение диспансерного наблюдения и реабилитации пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями и (или) состояниями	8
7	Заболевания внутренних органов	Лекция 7. Заболевания дыхательной системы. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний органов дыхания. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Стандарты лечения, определение групп для диспансерного наблюдения и профилактика заболеваний	4
8	Заболевания внутренних органов	Лекция 8. Заболевания дыхательной системы. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов заболеваний органов дыхания. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Стандарты лечения, определение групп для диспансерного наблюдения и профилактика заболеваний	10
9	Заболевания внутренних органов	Лекция 9. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Основные шкалы по определению риска развития осложнений, прогностические модели исходов заболевания.	8
10	Заболевания внутренних органов	Лекция 10. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования для постановки диагноза (с	10

		учетом МКБ), проведение дифференциальной диагностики. Стандарты и схемы лечения и профилактика.	
11	Заболевания внутренних органов	Лекция 11. Ревматические заболевания. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.	6
12	Заболевания внутренних органов	Лекция 12. Ревматические заболевания. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Стандарты и схемы лечения и профилактика. Определение медицинских показаний для направления к врачу-специалисту (ревматологу)	6
13	Заболевания внутренних органов	Лекция 13. Применение знаний физических и биофизических основ методов и устройства оборудования для клинической лабораторной диагностики, функциональной, ультразвуковой и лучевой диагностики, молекулярно-генетической диагностики для интерпретации результатов исследований в лечебно-диагностическом процессе	4
14	Заболевания внутренних органов	Лекция 14. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.	10
15	Заболевания внутренних органов	Лекция 15. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Стандарты и схемы лечения и профилактика.	4
16	Заболевания внутренних органов	Лекция 16. Заболевания органов мочевыделительной системы. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.	8
17	Заболевания внутренних органов	Лекция 17. Заболевания органов мочевыделительной системы. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Принципы лечения и профилактики. Определение медицинских показаний для направления к врачу-специалисту (урологу, нефрологу)	4
18	Заболевания внутренних органов	Лекция 18. Заболевания крови. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.	8
19	Заболевания внутренних органов	Лекция 19. Заболевания крови. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики. Принципы лечения и профилактики. Определение медицинских показаний для направления к врачу-специалисту (гематологу)	10
20	Заболевания внутренних органов	Лекция 20. Заболевания эндокринной системы. Алгоритм обследования больных с учетом этиологии, патогенеза, основных симптомов и синдромов. Клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования. Постановка диагноза (с учетом МКБ) и проведение дифференциальной диагностики.	6

		Принципы лечения и профилактики. Определение медицинских показаний для направления к врачу-специалисту (эндокринологу)	
21	Заболевания внутренних органов	Лекция 21. Инфекционные заболевания в практике терапевта. Особо опасные инфекции. Диагностика, дифференциальная диагностика. Тактика терапевта. Определение медицинских показаний к введению ограничительных мероприятий (карантина) и показаний для направления к врачу-специалисту при возникновении инфекционных (паразитарных) заболеваний. Оформление и направление в территориальные органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, экстренного извещения при выявлении инфекционного заболевания. Проведение противоэпидемических мероприятий, организация защиты населения в очагах особо опасных инфекций.	6
22	Заболевания внутренних органов	Лекция 22. Формирование клинического способа мышления, основанного на принципе "от симптома-через синдром-к диагнозу": одышка, торакалгия, кашель, отеки, боли в животе, желтуха, головная боль, артралгия, астенический синдром, лихорадка	6
23	Неотложные состояния	Лекция 23. Клинические состояния (осложнения), угрожающие жизни больного. Обмороки. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
24	Неотложные состояния	Лекция 24. Гипертонический криз. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
25	Неотложные состояния	Лекция 25. Ангинозный статус. Осложнения инфаркта миокарда. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
26	Неотложные состояния	Лекция 26. Приступ бронхиальной астмы. Немое лёгкое. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
27	Неотложные состояния	Лекция 27. Аллергические реакции. Анафилактический шок. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
28	Неотложные состояния	Лекция 28. Тромбоэмболия лёгочной артерии. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
29	Неотложные состояния	Лекция 29. Угрожающие жизни нарушения ритма и проводимости. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
30	Неотложные состояния	Лекция 30. Шок. Классификация. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4

31	Неотложные состояния	Лекция 31. «Острый живот». Этиология. Патогенез. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Тактика терапевта. Прогноз.	4
----	----------------------	---	---

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Пропедевтика внутренних болезней	Тема 1. Отечественные терапевтические школы. Врачебная этика и деонтология. Общее представление о страховой медицине, о телемедицине, о МИС в лечебно-профилактическом учреждении.	8
2	Пропедевтика внутренних болезней	Тема 2. Алгоритм постановки диагноза на основании расспроса, объективного обследования и обоснование необходимости и объема лабораторного, инструментального обследований пациента.	8
3	Пропедевтика внутренних болезней	Тема 3. Интерпретация результатов лабораторного и инструментального обследований пациентов. Обоснование направления пациента к врачам-специалистам при наличии медицинских показаний в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи. Определение медицинских показаний направления пациента для оказания медицинской помощи в стационарных условиях или условиях дневного стационара, оказывающих специализированную медицинскую помощь.	8
4	Пропедевтика внутренних болезней	Тема 4. Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания и сердечно-сосудистой системы. Функциональные методы исследования органов дыхания. Показания, противопоказания, интерпретация Спирография. Пневмотахометрия, пневмотахография. Исследование газообмена в легких. Газы крови. Кислотно-основное состояние. Газообмен в легких. Капнография. Газы крови. Кислотно-основное состояние. Тесты с физической нагрузкой. Инструментальные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Электрокардиография. Гипертрофия отделов сердца. Нарушения ритма и проводимости сердца. Неавтоматические аритмии. Нарушения и аномалии проведения импульса. ЭКГ-диагностика коронарной недостаточности. ЭКГ-диагностика инфаркта миокарда. Эхокардиография.	8
5	Заболевания внутренних органов	Тема 5-7. Заболевания дыхательной системы. Методика исследования важнейших органов дыхания. Синдромы поражения органов дыхания. Показания и интерпретация инструментальной диагностики заболеваний органов дыхания. Стандарты лечения, определение групп для диспансерного наблюдения и профилактика заболеваний.	36
6	Заболевания внутренних органов	Тема 8-10. Заболевания сердечно-сосудистой системы. Основные синдромы. Показания и противопоказания к инструментальным методам исследования сердечно-сосудистой системы, интерпретация. Правила пользования МИС, электронные листы нетрудоспособности по конкретной нозологии.	36

		Алгоритмы обследования больных и использование шкал для прогнозирования развития осложнений и исходов. Стандарты лечения, определение групп для диспансерного наблюдения и профилактика заболеваний, возможности телемедицины.	
7	Заболевания внутренних органов	Тема 11-12. Ревматические заболевания. Системная красная волчанка. Системная склеродермия. Дерматомиозит. Системные васкулиты. Узелковый полиартериит. Синдром Чардж -Стросса. Гранулематоз Вегенера. Диагностика, дифференциальная диагностика. Показания для направления к ревматологу.	18
8	Заболевания внутренних органов	Тема 13-14. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Показания и противопоказания, интерпретация лабораторных и инструментальных методов обследования. Диагностика, проведение дифференциального диагноза. Тактика ведения пациентов. Болезни пищевода. Хронические гастриты. Язвенная болезнь желудка и 12 -перстной кишки. Заболевания кишечника. Заболевания с преимущественным поражением тонкой кишки. Синдром избыточной микробной контаминации тонкой кишки. Острые и хронические гепатиты. Заболеваний желчных путей: Дисфункциональные расстройства билиарного тракта. Хронический бескаменный холецистит. Болезни поджелудочной железы.	20
9	Заболевания внутренних органов	Тема 15-16. Заболевания органов мочевыделительной системы. Основные синдромы при заболеваниях почек. Мочевой синдром. Отечный синдром. Гипертонический синдром. Синдром почечной эклампсии. Синдром почечной недостаточности. Синдром почечной колики. Нефротический синдром. Показания, противопоказания, интерпретация лабораторно-инструментальных методов исследования.	20
10	Заболевания внутренних органов	Тема 17-18. Заболевания крови. Основные синдромы заболеваний органов кроветворения. Анемический синдром. Геморрагический синдром. Гиперпластический синдром. Инфекционно-токсический синдром. Показания, противопоказания, интерпретация лабораторно - инструментальных методов обследования. Диагностика, проведение дифференциального диагноза. Тактика ведения пациентов.	20
11	Заболевания внутренних органов	Тема 19-20. Заболевания эндокринной системы. Основные синдромы заболеваний щитовидной железы, сахарного диабета. Показания, противопоказания, интерпретация лабораторно-инструментальных методов обследования. Диагностика, проведение дифференциального диагноза. Тактика ведения пациентов.	14
12	Заболевания внутренних органов	Тема 21-22. Инфекционные заболевания в практике терапевта. Особо опасные инфекции. Диагностика, дифференциальная диагностика. Тактика терапевта.	20
13	Неотложные состояния	Тема 23. Клинические состояния (осложнения), угрожающие жизни больного. Обмороки. Этиология.	6

		Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения.	
14	Неотложные состояния	Тема 24. Гипертонический криз. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
15	Неотложные состояния	Тема 25. Ангинозный статус. Осложнения инфаркта миокарда. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
16	Неотложные состояния	Тема 26. Приступ бронхиальной астмы. Немое лёгкое. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	4
17	Неотложные состояния	Тема 27. Аллергические реакции. Анафилактический шок. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	6
18	Неотложные состояния	Тема 28. Тромбоз эмболия лёгочной артерии. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	6
19	Неотложные состояния	Тема 29. Угрожающие жизни нарушения ритма и проводимости. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз.	8
20	Неотложные состояния	Тема 30. Шок. Классификация. Этиология. Патогенез. Клинические проявления. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Принципы лечения. Прогноз. «Острый живот». Этиология. Патогенез. Диагностика. Дифференциальный диагноз. Тактика терапевта. Прогноз.	8
21		Тема 31. Сердечно-легочная реанимация.	8

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Решение ситуационных задач, Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные

	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Изучение материалом, поиск и анализ материалов, закрепление знаний по пропедевтике заболеваний внутренних органов

Содержание работы обучающегося: Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям по пропедевтике внутренних болезней. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

Код формируемой компетенции ПК-1

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Сформировать знания навыки и умения по заболеваниям внутренних органов.

Содержание работы обучающегося: Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям по этиологии, патогенезе, дифференциальном диагнозе и лечении заболеваний внутренних органов. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).

Код формируемой компетенции ОПК-3

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Сформировать знания, умения и навыки по оказанию неотложной медицинской помощи.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям по неотложным состояниям. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей).
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1

Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Стрюк Р.И., Маев И.В. Внутренние болезни: Учебник. - 2-е изд., испр. и доп. /Р.И. Стрюк, И.В. Маев. - М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. - 544 с.: ил.
2	Внутренние болезни [Электронный ресурс]: Учебник: в 2-х томах /Под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова. - 2-е изд., испр. и доп.- М.: ГЭОТАР – Медиа. Т.2. - 2010. - эл. опт. диск.
3	Под общ. ред. Кончаловского М.П. Внутренние болезни. Избранные лекции. Учебник. 2020. – 497стр. https://urait.ru/book/vnutrennie-bolezni-izbrannye-lekcii-456077

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Биомедицинский журнал: <http://www.medline/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Хирургические болезни

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Хирургические болезни** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Изучение общих принципов обследования хирургического больного

Изучение клинических проявлений основных хирургических синдромов и заболеваний, их этиологии и патогенеза

Освоение алгоритмов оказания медицинской помощи при хирургических заболеваниях, входящих в программу обучения - хирургические болезни

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-1	Имеет практический опыт - диагностики наиболее распространенных заболеваний у пациентов	Имеет навыки диагностики гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей, гнойно-воспалительных заболеваний серозных полостей, острой и хронической специфической хирургической инфекции, желчекаменной болезни, острого и хронического холецистита, острого панкреатита, острого аппендицита, нарушения проходимости пищеварительного тракта;

			хирургических заболеваний легких и плевры; заболеваний эндокринных желез; нарушения кровообращения органов и тканей: некрозов, язв, гангрены, свищей, пролежней; окклюзионных заболеваний сосудов; ран, ожогов, отморожений, переломов, вывихов, ушибов, травм груди и живота, черепно-мозговой травмы; кровотечений; грыж передней брюшной стенки; наиболее распространенных доброкачественных и злокачественных опухолей; пороков развития;
2	ПК-1	Имеет практический опыт - осмотра и физикального обследование пациентов	Имеет навыки физикального обследования пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, гнойно-воспалительными заболеваниями серозных полостей, острой и хронической специфической хирургической инфекции, желчекаменной болезнью, острым и хроническим холециститом, острым панкреатитом, острым аппендицитом, нарушением проходимости пищеварительного тракта; хирургическими заболеваниями легких и плевры; заболеваниями эндокринных желез; нарушениями кровообращения органов и тканей; окклюзионными заболеваниями сосудов; ранами, ожогами, отморожениями, переломами, вывихами ушибами, травмами груди и живота, черепно-мозговой травмой; кровотечениями; грыжами передней брюшной стенки; наиболее распространенными доброкачественными и злокачественными опухолями; пороками развития;
3	ПК-1	Знает - методику осмотра и физикального обследования	Знает методику проведения физикального обследования пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, гнойно-воспалительными заболеваниями серозных полостей, острой и хронической специфической хирургической инфекции, желчекаменной болезнью, острым и хроническим холециститом, острым

			<p>панкреатитом, острым аппендицитом, нарушением проходимости пищеварительного тракта; хирургическими заболеваниями легких и плевры; заболеваниями эндокринных желез; нарушениями кровообращения органов и тканей; окклюзионными заболеваниями сосудов; ранами, ожогами, отморожениями, переломами, вывихами ушибами, травмами груди и живота, черепно-мозговой травмой; кровотечениями; грыжами передней брюшной стенки; наиболее распространенными доброкачественными и злокачественными опухолями; пороками развития;</p>
4	ПК-1	<p>Умеет - осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний</p>	<p>Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, гнойно-воспалительными заболеваниями серозных полостей, острой и хронической специфической хирургической инфекции, желчекаменной болезнью, острым и хроническим холециститом, острым панкреатитом, острым аппендицитом, нарушением проходимости пищеварительного тракта; хирургическими заболеваниями легких и плевры; заболеваниями эндокринных желез; нарушениями кровообращения органов и тканей; окклюзионными заболеваниями сосудов; ранами, ожогами, отморожениями, переломами, вывихами ушибами, травмами груди и живота, черепно-мозговой травмой; кровотечениями; грыжами передней брюшной стенки; наиболее распространенными доброкачественными и злокачественными опухолями; пороками развития;</p>
5	ПК-1	<p>Умеет - применять методы осмотра и физикального обследования пациентов</p>	<p>Умеет осуществлять сбор жалоб, анамнеза; проводить общий осмотр, перкуссию, пальпацию, аускультацию пациентов с хирургической патологией</p>
6	ОПК-3	<p>Имеет практический опыт - направления пациента для оказания</p>	<p>Имеет практический опыт направления пациента для оказания</p>

		специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	специализированной медицинской помощи с наиболее распространенными хирургическими заболеваниями и повреждениями тканей организма при состояниях, в том числе требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме
7	ОПК-3	Знает - этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний	Знает этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей; кровотечений; пороков развития; трансплантированных органов и тканей; состояний, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме, в том числе, знание правил проведения базовой сердечно-легочной реанимации
8	ОПК-3	Знает - этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний	Знает этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы гнойно-воспалительных заболеваний серозных полостей; острой и хронической специфической хирургической инфекции; острой хирургической патологии брюшной полости; хирургических заболеваний легких и плевры; заболеваний эндокринных желез; окклюзионных заболеваний сосудов; ранах, ожогах, отморожениях, травматических повреждениях конечностей, травм груди и живота, черепно-мозговой травме; кровотечениях; грыжах передней брюшной стенки; наиболее распространенных доброкачественных и злокачественных опухолях; пороках развития;
9	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно - инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного	Знает показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, специализированного диагностического и лечебного оборудования у больных с наиболее распространенными хирургическими заболеваниями и

		порядками оказания медицинской помощи	повреждениями тканей организма при состояниях, в том числе требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме
10	ОПК-3	Умеет - применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, специализированное диагностическое и лечебное оборудование, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Умеет применять основные медицинские изделия, лекарственные средства, специализированное диагностическое и лечебное оборудование у больных с наиболее распространенными хирургическими заболеваниями и повреждениями тканей организма при состояниях, в том числе требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Хирургические болезни** составляет 10 зачетных единиц или 360 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360
Контактная работа обучающегося с преподавателем	234
Аудиторная работа	234
- занятия лекционного типа	90
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	144
Самостоятельная работа обучающегося	99
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	27

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Общая хирургия.	144	36	0	72	36
2	Хирургия повреждений.	78	27	0	28	23
3	Хирургические болезни.	111	27	0	44	40
	Итого:	333	90	0	144	99

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Хирургия повреждений.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
2	Общая хирургия.	Лекции	Визуализированные лекции
3	Хирургия повреждений.	Лекции	Визуализированные лекции

4	Хирургические болезни.	Лекции	Визуализированные лекции
5	Хирургические болезни.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая хирургия.	Лекция 1. Основные вопросы общей хирургии. Асептика. Антисептика. Виды антисептики. Антибиотики в хирургии. Принципы назначения антибиотиков. Осложнения антибиотикотерапии. Общее обезболивание. Виды наркоза. Местная анестезия. Классификация. Виды анестетиков. Регионарная анестезия. Основы реаниматологии. Кровотечение. Остановка кровотечения временная и окончательная. Переливание крови. История переливания крови. Группы крови. Компоненты и препараты крови. Кровезаменители. Виды кровозаменителей. Пороки развития. Пересадка органов и тканей. Хирургическая операция. Пред - и послеоперационное ведение хирургического больного. Острая и хроническая специфическая хирургическая инфекция. Введение в онкологию. Общие вопросы хирургической инфекции. Гнойная инфекция мягких тканей. Гнойная инфекция серозных полостей: артрит, перикардит, плеврит, перитонит. Сепсис. Современное состояние проблемы - «концепция Сепсис-3».	36
2	Хирургия повреждений.	Лекция 2. Основные вопросы хирургии повреждений. Раны. Основные принципы лечения ран. Термические, химические, электро- и лучевые повреждения. Обморожения. Переломы и вывихи, синдром длительного сдавления. Повреждения груди. Повреждения живота. Черепно-мозговая травма	42
3	Хирургические болезни.	Лекция 3. Общие вопросы хирургических болезней. Воспалительные заболевания органов брюшной полости: острый аппендицит, острый и хронический холецистит. Желчекаменная болезнь. Холедохолитиаз. Воспалительные заболевания органов брюшной полости: Острый и хронический панкреатит. Панкреонекроз. Язвенная болезнь 12-ти перстной кишки и желудка. Хирургические заболевания легких и плевры. Хирургические заболевания эндокринных желёз. Грыжи передней брюшной стенки. Острая кишечная непроходимость. Острые нарушения мезентериального кровообращения.	24

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Общая хирургия.	Тема 1. Асептика. Антисептика. Асептика. Историческая справка. Принципы устройства операционного блока, способы уборки операционного блока. Современные способы стерилизации.	4

		Подготовка рук хирурга и операционного поля к операции. Способы контроля стерильности. Антисептика. Виды антисептики: механическая, физическая, химическая и биологическая антисептика. Антибиотики. Правила применения. Осложнения антибиотикотерапии.	
2	Общая хирургия.	Тема 2. Местное обезболивание. Виды местного обезболивания. Препараты для местной анестезии, их побочные действия, осложнения. Показания и противопоказания для местного обезболивания.	4
3	Общая хирургия.	Тема 3. Общая анестезия. Теории наркоза, виды наркоза, стадии наркоза. Осложнения наркоза.	4
4	Общая хирургия.	Тема 4. Основы реаниматологии. Шок основные понятия. Классификация. Патогенез. Терминальные состояния. Реанимационные мероприятия.	4
5	Общая хирургия.	Тема 5. Кровотечения. Виды кровотечения и их диагностика. Патофизиология кровотечения. Клиническая картина острой кровопотери. Методы временной и окончательной остановки кровотечения. Общие принципы лечения геморрагического шока.	4
6	Общая хирургия.	Тема 6. Переливание крови. История переливания крови. Что такое группа крови. Группы крови. Компоненты и препараты крови. Методики определения групп крови. Показания, способы переливания, осложнения и их профилактика. Показания и противопоказания к переливанию крови. Ведение документации при переливании крови.	4
7	Общая хирургия.	Тема 7. Кровезаменители. Основные функции. Требования к кровозаменителям. Классификация, механизмы действия, показания, возможные осложнения и их профилактика.	4
8	Общая хирургия.	Тема 8. Хирургическая операция. Пред - и послеоперационное ведение хирургического больного. Хирургическая операция. Предоперационная подготовка больного. Послеоперационное ведение больного. Понятие хирургическая операция. Виды хирургических операций. Показания к оперативным вмешательствам. Операционные риски. Методы предоперационного обследования больных. Методы предоперационной подготовки больных. История болезни. Алгоритм формирования и написания истории болезни в медицинской информационной системе.	4
9	Общая хирургия.	Тема 9. Общие вопросы хирургической инфекции. Классификация хирургической инфекции. Патогенез. Этиология. Местная и общая клиника при хирургической инфекции. Методы диагностики. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения хирургической инфекции.	4
10	Общая хирургия.	Тема 10. Гнойная инфекция мягких тканей. Фурункул, карбункул, гидраденит, абсцесс, флегмона. Гнойная инфекция мягких тканей. Рожа, эризипеллоид, лимфангит, лимфаденит. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
11	Общая хирургия.	Тема 11. Гнойная инфекция мягких тканей. Мастит, паротит, парапроктит, панариций и флегмона	4

		кисти. Хирургическая анатомия пальцев кисти. Клиника. Диагностика. Общие принципы лечения.	
12	Общая хирургия.	Тема 12. Гнойная инфекция серозных полостей. Артрит, перикардит, плеврит, перитонит. Этиология. Патогенез. Классификация. Диагностика. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
13	Общая хирургия.	Тема 13. Сепсис. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, осложнения, общие принципы лечения. Современное состояние проблемы – «концепция Сепсис -3».	4
14	Общая хирургия.	Тема 14. Тромбозы, эмболии, гангрены, язвы, свищи, пролежни. Этиология, патогенез, клиническая картина, методы исследования. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
15	Общая хирургия.	Тема 15. Острая специфическая хирургическая инфекция (газовая гангрена, столбняк, сибирская язва). Хроническая специфическая инфекция (актиномикоз, туберкулез костей и суставов). Хирургические паразитарные заболевания (эхинококкоз). Этиология, патогенез, клиническая картина, методы исследования, осложнения. Общие принципы лечения.	4
16	Общая хирургия.	Тема 16. Введение в онкологию. Определение опухоли (неоплазий), виды, современная международная классификация, клинические проявления, диагностика, основные принципы лечения.	4
17	Общая хирургия.	Тема 17. Пересадка органов и тканей. История трансплантологии. Показания к пересадке органов и тканей. Проблемы подбора доноров. Виды пересадок органов.	4
18	Общая хирургия.	Тема 18. Пороки развития. Пластическая хирургия. Пороки развития, пластическая хирургия. Патогенез. Виды пороков. Основные принципы лечения пороков развития.	4
19	Хирургия повреждений.	Тема 19. Раны. Патофизиология ран. Биология раневого процесса. Классификация ран. Виды заживления ран. Основные принципы лечения свежих и гнойных ран.	4
20	Хирургия повреждений.	Тема 20. Термические повреждения. Химические, электро-, лучевые повреждения. Понятие об ожогах, определение площади и степени поражения. Особенности оказания медицинской помощи при ожогах. Ожоговая болезнь. Диагностика. Основные принципы лечения ожоговых ран и ожоговой болезни. Обморожения. Понятие об обморожениях: степени (глубина), периоды, клиника, диагностика, основные особенности оказания медицинской помощи.	4
21	Хирургия повреждений.	Тема 21. Переломы, вывихи, ушибы мягких тканей, синдром длительного сдавления. Определения, классификации, клиническая картина, диагностика травматических повреждений и медицинская помощь при них. Основные принципы лечения.	4
22	Хирургия повреждений.	Тема 22. Десмургия. Транспортная иммобилизация. Десмургия. Транспортная иммобилизация. Цели, задачи, способы наложения повязок и транспортировки больных с различными видами травм.	4
23	Хирургия повреждений.	Тема 23. Повреждения полостей тела. Повреждения груди. Определения, признаки и принципы	4

		диагностики и лечения закрытых и открытых повреждений грудной клетки. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	
24	Хирургия повреждений.	Тема 24. Повреждения живота. Классификация. Клиника. Общие принципы диагностики и лечения закрытых и открытых повреждений органов брюшной полости.	4
25	Хирургия повреждений.	Тема 25. Черепно-мозговая травма. Классификация. Механизмы повреждения мозга. Клиническая картина. Диагностика. Осложнения. Общие принципы лечения.	4
26	Хирургические болезни.	Тема 26. Оклюзионные заболевания вен нижних конечностей. Варикозная болезнь нижних конечностей. Флебит, тромбофлебит, флеботромбоз. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
27	Хирургические болезни.	Тема 27. Оклюзионные заболевания артерий нижних конечностей. Атеросклероз артерий нижних конечностей, атеросклероз, эндартериит, сахарный диабет. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
28	Хирургические болезни.	Тема 28. Остеомиелит, классификация, стадии процесса, этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика. Общие принципы хирургического и этиотропного лечения.	4
29	Хирургические болезни.	Тема 29. Воспалительные заболевания органов брюшной полости: острый аппендицит, острый и хронический холецистит. Желчекаменная болезнь. Холедохолитиаз. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика. Основные принципы лечения.	4
30	Хирургические болезни.	Тема 30. Воспалительные заболевания органов брюшной полости: острый и хронический панкреатит. Панкреонекроз. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики. Основные принципы лечения.	4
31	Хирургические болезни.	Тема 31. Язвенная болезнь 12-ти перстной кишки. Язвенная болезнь желудка. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики. Осложнения язвенной болезни 12-перстной кишки и желудка. Основные принципы лечения.	4
32	Хирургические болезни.	Тема 32. Хирургические заболевания легких и плевры. Абсцессы и гангрены легкого. Хроническая эмпиема плевры. Бронхоэктазы. Доброкачественные и злокачественные опухоли легкого. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики. Основные принципы лечения.	4
33	Хирургические болезни.	Тема 33. Хирургические заболевания щитовидной железы. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики. Основные принципы лечения. Хирургические заболевания надпочечников. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Методы диагностики. Основные принципы лечения.	4
34	Хирургические болезни.	Тема 34. Грыжи передней брюшной стенки. Грыжи передней брюшной стенки. Патогенез. Классификация. Диагностика. Осложнения. Основные принципы лечения.	4

35	Хирургические болезни.	Тема 35. Острая кишечная непроходимость. Классификация. Этиология. Патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Основные принципы лечения.	4
36	Хирургические болезни.	Тема 36. Острые нарушения мезентериального кровообращения. Анатомия кровоснабжения кишечника. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Диагностика. Основные принципы лечения.	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: каждое практическое занятие.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по ситуационным задачам, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Собеседование по ситуационным задачам	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Подготовка рефератов, докладов
3	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Основной целью выполнения реферата является закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, а также выработка умения самостоятельно применять эти знания для решения

Цель задания: конкретных задач.

Содержание работы обучающегося:	закрепление и углубление теоретических знаний студента по дисциплине «Хирургические болезни»; формирование основных академических компетенций специалиста: уметь учиться, повышать свою квалификацию; навыков самостоятельной работы с учебной, справочной и научной литературой; навыков, связанных с использованием компьютерной техники, Интернет-ресурсов и управлением информацией; навыков анализа и обобщения полученной информации, системного и сравнительного анализа; навыков письменной и устной коммуникации
---------------------------------	---

Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
-----------------------------	-------------

Задания для самостоятельной работы:	Реферат
-------------------------------------	---------

Форма контроля	Защита реферата
----------------	-----------------

Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
------------	---------------------------------------

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Основной целью выполнения реферата является закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, а также выработка умения самостоятельно применять эти знания для решения конкретных задач.
---------------	---

Содержание работы обучающегося:	закрепление и углубление теоретических знаний студента по дисциплине «Хирургические болезни»; формирование основных академических компетенций специалиста: уметь учиться, повышать свою квалификацию; навыков самостоятельной работы с учебной, справочной и научной литературой; навыков, связанных с использованием компьютерной техники, Интернет-ресурсов и управлением информацией; навыков анализа и обобщения полученной информации, системного и сравнительного анализа; навыков письменной и устной коммуникации
---------------------------------	---

Код формируемой компетенции	ОПК-3
-----------------------------	-------

Задания для самостоятельной работы:	Реферат
-------------------------------------	---------

Форма контроля	Защита реферата
----------------	-----------------

Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
------------	---------------------------------------

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Основной целью выполнения реферата является закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных студентами за время обучения, а также выработка умения самостоятельно применять эти знания для решения конкретных задач.
---------------	---

Содержание работы обучающегося:	закрепление и углубление теоретических знаний студента по дисциплине «Хирургические болезни»; формирование основных академических компетенций специалиста: уметь учиться, повышать свою квалификацию; навыков самостоятельной работы с учебной, справочной и научной литературой; навыков, связанных с использованием компьютерной техники, Интернет-ресурсов и управлением информацией; навыков анализа и обобщения полученной информации, системного и сравнительного анализа; навыков письменной и устной коммуникации
---------------------------------	---

Код формируемой компетенции	ПК-1
-----------------------------	------

Задания для самостоятельной работы:	Реферат
-------------------------------------	---------

Форма контроля	Защита реферата
----------------	-----------------

Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
------------	---------------------------------------

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена, согласно расписанию.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Гостищев В.К. Общая хирургия: Учебник /В.К. Гостищев, 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 848 с.: ил
2	Кадыков В. А., Морозов А. М. Хирургия повреждений. Учебное пособие для вузов. 2021. . 154. https://urait.ru/book/hirurgiya-povrezhdeniy-476734

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Плакаты по тематике, Хирургический, микрохирургический инструментарий, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы поддержки принятия решений

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Системы поддержки принятия решений** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Усвоение обучающимися основных положений о системах поддержки принятия решений

Формирование умений по разработке и описанию требований к системам поддержки принятия врачебных решений (СППВР)

Понимание многообразия процессов в составлении технической документации при проектировании

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме
2	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-4	Знает - основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Знает основные источники медицинской информации
2	ОПК-4	Знает - основы системного анализа объектов исследования	Способен к составлению системного анализа при проектировании СППВР
3	ОПК-4	Знает - способы и формы публичного представления медицинской информации	Способен к формированию медицинской информации
4	ОПК-4	Умеет - критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины	Критически оценивает методы диагностики с целью создания СППВР.

5	ОПК-4	Имеет практический опыт - поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Способен к самостоятельному поиску медицинской информации.
6	ПК-1	Знает - Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Понимает современную классификацию болезней.
7	ПК-1	Умеет - Интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами	Способен анализировать консультации врачей при разработке.
8	ПК-1	Имеет практический опыт - Оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	Способен оценить критерии экстренных состояний пациента при планировании архитектуры системы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Системы поддержки принятия решений** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции	Семинары		
1	Введение в системы поддержки принятия решений.	40	16	0	16	8
2	Модели систем поддержки принятия решений.	62	14	0	32	16
3	Практическое применение СППВР.	78	24	0	24	30
	Итого:	180	54	0	72	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Модели систем поддержки принятия решений.	Практические занятия	Дискуссия

2	Практическое применение СППВР.	Практические занятия	Групповые дискуссии
3	Введение в системы поддержки принятия решений.	Лекции	Интерактивные лекции
4	Введение в системы поддержки принятия решений.	Практические занятия	Дискуссия
5	Модели систем поддержки принятия решений.	Лекции	Визуализированные лекции
6	Практическое применение СППВР.	Лекции	Интерактивные лекции

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в системы поддержки принятия решений.	Лекция 1. Понятие принятия решений. Решение и выбор. Механизм принятия решения. Процесс принятия решения. Способность перевода логического принятия решения в системный подход. Базовые принципы системного анализа. Принципы математической статистики в составлении систем поддержки принятия решений. Определение СППР. Понятие и отличие СППВР от СППУР. Представление концепции. Основные термины и определения. Спектр задач, решаемых в практике врача. Внедрение современных систем в практическое здравоохранение. Основные преграды внедрения СППР в здравоохранении.	16
2	Модели систем поддержки принятия решений.	Лекция 2. Модели СППР. Примеры применения моделей. Классификация систем управления. Понятие концепции СППР. Понятие АИС (автоматизированных информационных систем), основные принципы разработки АИС. Применение АИС в системе здравоохранения. Понятие функциональных технических требований. Архитектура СППР, ключевые элементы.	14
3	Модели систем поддержки принятия решений.	Лекция 3. Основные характеристики моделей СППР. Понятие размерности. Примеры применения моделей СППР в области здравоохранения. Современные АИС в сфере здравоохранения. Современные СППР. Развитие VI систем. Общеизвестные свойства СППР. Общеизвестная архитектура СППР. Понятие витрины данных, схема независимых витрин данных.	32
4	Практическое применение СППВР.	Лекция 4. Базовые принципы реализации СППУР и СППВР. Понятие EPC, BPMN, UML. Мониторинг и контроль в управленческой деятельности. VI-системы, принцип сбора и формирования. Основные требования к системам поддержки принятия решений. Понятие информационного пространства (ИП) предприятия. Понятие информационного объекта (ИО). Примеры ИП и ИО. Степени структурированности ИП. Классификация ИП. Понятие технологий OLAP. Принципы кодирования медицинских заболеваний. Задачи практического здравоохранения. Основные понятия хранилища данных. Базовые понятия архитектуры хранилища данных. Характеристики хранилища данных с архитектурой шины данных. Создание архитектуры хранилища данных на примере	24

		лечебно-профилактического учреждения. Основные задачи Data Mining. Основные задачи интеллектуального анализа данных. Применение технологий интеллектуального анализа.	
--	--	---	--

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в системы поддержки принятия решений.	Тема 1. Различия между выбором и установкой решения (примеры). Процесс формирования принятия решений. Пример перевода логического процесса принятия решений в системный процесс алгоритма. Принципиальное отличие СППВР от СППУР (примеры). Области применения СППР. Спектр решаемых практических задач в сфере здравоохранения, возможности применения СППР (примеры).	16
2	Практическое применение СППВР.	Тема 2. Основные различия между СППУР и СППВР. Практическое применение EPC, BPMN и UML диаграмм. Процесс мониторинга и контроля управленческой деятельности, понимание ролей пользователей и разграничение применения данных. Степени структурированности информационного пространства. Понятие системы координат многомерного информационного пространства и трехмерного пространства. Факторы, влияющие на создание ИТ-проекта. Типовая концептуальная схема для архитектуры хранилища данных (ХД) Современное программное обеспечение (ПО) для разработки ХД. Примеры задач Data Mining. Анализ данных в области здравоохранения. Решение практических задач интеллектуального анализа.	24

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом семинарском занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
3	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
4	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Освоение материала по разделу "Введение в системы поддержки принятия решения"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-4, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Введение в системы поддержки принятия решения"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-4, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Освоение знаний о концептуальных основах и системах управления моделями СППВР
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-4, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебно-методическая литература
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Концептуальные основы и системы управления моделями СППВР"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями

Код формируемой компетенции	ОПК-4, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Освоение знаний о практическом применении и реализации систем поддержки принятия решений

Цель задания:

Содержание работы обучающегося: Решение тестов на портале

Код формируемой компетенции

ОПК-4, ПК-1

Задания для самостоятельной работы:

Задания в тестовой форме

Форма контроля

Тестирование

Источники:

Учебно-методическая литература

Цель задания:

Закрепление материала по разделу "Практическое применение и реализация систем поддержки принятия решений"

Содержание работы обучающегося:

Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями

Код формируемой компетенции

ОПК-4, ПК-1

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные вопросы

Форма контроля

Собеседование по контрольным вопросам

Источники:

Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля)

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Порядок проведения промежуточной аттестации: промежуточная аттестация проходит в форме зачета и включает тестирование и собеседование по контрольным вопросам.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Кравченко Т. К., Исаев Д. В. Системы поддержки принятия решений. Учебник и практикум для вузов. 2021. - 292. https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-469581

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Медицинские информационные системы

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Медицинские информационные системы** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Усвоение основ архитектуры медицинских информационных систем;

Формирование умений самостоятельно приобретать, усваивать и применять знания в области автоматизации деятельности медицинских учреждений с применением медицинских информационных систем;

Приобретение практических умений и навыков в создании медицинских информационных систем.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-6	Способен осуществлять управление разработкой прикладных программных систем и самостоятельно разрабатывать клиентские части программных приложений

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-6	Знает - методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации	Знает архитектуру и назначение ключевых компонентов медицинской информационной системы; назначения ключевых компонентов ЕГИСЗ
2	ПК-6	Знает - основы организации учебного процесса в образовательных организациях высшего медицинского образования	Знает основные понятия и классификации медицинских информационных систем
3	ПК-6	Знает - основные понятия, методы и приемы, используемые в области инженерии знаний	Знает основные принципы построения региональных медицинских информационных систем
4	ПК-6	Имеет практический опыт - разработки средств и методик конструирования проектно-исследовательских моделей знаний	Опыт настройки и конфигурирования подсистем медицинской информационной системы; настройки и конфигурирования

			структурированных электронных медицинских документов
5	ПК-6	Умеет - использовать методы формализации, структуризации и кодирования медицинских данных и знаний	Умеет определить ключевые компоненты региональной медицинской информационной системы и принципы их взаимодействия
6	ПК-6	Умеет - использовать методы инженерии знаний для структурированного описания профессиональных компетенций специалиста по направлению обучения с целью реализации компетентностного подхода оценки качества обучения	Умеет определять набор ключевых автоматизированных рабочих мест медицинской информационной системы и параметры их взаимодействия; определять параметры взаимодействия пациента с государственной системой здравоохранения в электронном виде

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Медицинские информационные системы** составляет 12 зачетных единиц или 432 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	432
Контактная работа обучающегося с преподавателем	252
Аудиторная работа	252
- занятия лекционного типа	108
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	144
Самостоятельная работа обучающегося	126
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	54

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:				Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Практические занятия	
			Аудиторная работа				
			Лекции	Семинары			
1	Автоматизация деятельности медицинских учреждений.	56	24	0	16	16	
2	МИС базового уровня.	192	48	0	80	64	
3	Региональные МИС.	48	16	0	16	16	
4	Системы управления в здравоохранении.	82	20	0	32	30	
	Итого:	378	108	0	144	126	

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
-------	-----------------------------------	-------------	---

1	Автоматизация деятельности медицинских учреждений.	Лекции	Визуализированные лекции
2	Автоматизация деятельности медицинских учреждений.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
3	МИС базового уровня.	Лекции	Визуализированные лекции
4	МИС базового уровня.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
5	Региональные МИС.	Лекции	Визуализированные лекции
6	Региональные МИС.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
7	Системы управления в здравоохранении.	Лекции	Визуализированные лекции
8	Системы управления в здравоохранении.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
9	МИС базового уровня.	Лекции	Визуализированные лекции
10	МИС базового уровня.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Автоматизация деятельности медицинских учреждений.	Лекция 1. Цель и задачи автоматизации деятельности медицинской организации. Понятие МИС. Классификация МИС. Принципы создания, стадии и этапы построения МИС. Современные средства разработки и технологические решения при создании МИС.	24
2	МИС базового уровня.	Лекция 2. МИС медицинского учреждения. Компоненты МИС. mERP.	30
3		Лекция 3. Поддержка принятия врачебных решений средствами МИС.	18
4	Региональные МИС.	Лекция 4. Назначение региональных МИС. Государственные информационные системы (ГИС) в сфере здравоохранения субъекта РФ. Специфика построения региональных МИС.	16
5	Системы управления в здравоохранении.	Лекция 5. ЕГИСЗ – единая государственная информационная система в сфере здравоохранения. Сервисы ЕГИСЗ. Федеральные нозологические регистры. Центры архивации и управления медицинскими изображениями (ЦАМИ).	20

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Автоматизация деятельности медицинских учреждений.	Тема 1. Подходы к формированию требований к МИС. Пример функционального технического задания на построение МИС. Кодирование информации в МИС, выбор необходимых справочников, сервис nsi.rosminzdrav.ru . Описание логических моделей	16

		сущностей МИС. Понятие автоматизированного рабочего места (АРМ). Основные АРМ МИС.	
2	МИС базового уровня.	Тема 2. Архитектура МИС. Подсистемы управления ресурсами медицинской организации. Аптечные информационные системы. Подсистемы экономико-статистического учета медицинской помощи. Электронная медицинская карта (ЭМК).	56
3	МИС базового уровня.	Тема 3. Архитектура МИС. Подсистемы управления ресурсами медицинской организации. Лабораторные информационные системы (ЛИС). Радиологические информационные системы (РИС). Сервисы поддержки принятия врачебных решений, медицинские шкалы. Описание функций основных автоматизированных рабочих мест (АРМ) МИС. Программное обеспечение МИС. СУБД МИС.	24
4	Региональные МИС.	Тема 4. Архитектура региональной МИС. Региональные сервисы МИС. Электронные рецепты. Льготное лекарственное обеспечение.	16
5	Системы управления в здравоохранении.	Тема 5. Управление здравоохранением на федеральном уровне. Назначение и взаимосвязанность сервисов ЕГИСЗ, федеральных регистров. Взаимодействие пациента с системой здравоохранения в электронном виде. Направления цифровой трансформации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации. Модель информационных угроз. Подсистемы защиты информации.	32

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете
3	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Проверка знаний по теме Медицинские информационные системы (МИС). Классификации. Основные понятия
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Проверка знаний по теме МИС базового уровня: Разработка алгоритмического и программного обеспечения учебной МИС
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

Цель задания:	Проверка знаний по теме МИС базового уровня: Разработка алгоритмического и программного обеспечения учебной МИС
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям. Ответы на контрольные вопросы. Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете. Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебно-методическая литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Проверка знаний по теме: Учрежденческие медицинские информационные системы (МИС МО)
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-6

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Проверка знаний по теме: Системы управления в здравоохранении
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-6

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Кобринский Б. А. Медицинская информатика: учебник / Б.А. Кобринский, Т.В. Зарубина. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 187 с.
2	Омельченко В.П. Информатика: Учебное пособие /В.П. Омельченко, Н.А. Алексева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 702 с.: ил.
3	Загорулько Ю. А., Загорулько Г. Б. Искусственный интеллект. Инженерия знаний. Учебное пособие для вузов. 2020. - 93. https://urait.ru/book/iskusstvennyu-intellekt-inzheneriya-znaniy-455500

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор, Электронные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Функциональная диагностика

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Функциональная диагностика** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Получение систематизированных теоретических знаний по электрокардиографии, холтеровскому мониторингованию, суточному мониторингованию АД (СМАД), нагрузочным пробам в кардиологии, клинической эхокардиографии, ультразвуковому исследованию периферических и брахиоцефальных сосудов, методам оценки функции внешнего дыхания, методам оценки заболеваний органов желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы.

Овладение комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам, полученным при работе на аппаратах для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой и дыхательной систем, заболеваний органов желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-3	Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-3	Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного	Знает показания, противопоказания, методику проведения новейших методов диагностики патологии внутренних органов; принцип использования электрокардиографа, основы электрофизиологии сердца, методику снятия и основные

		<p>порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>элементы нормальной ЭКГ и при изменения ЭКГ при различных заболеваниях; принципы работы суточного ЭКГ мониторинга, методику проведения, стандартизированный протокол исследования; возможности и ограничения СМАД, методику проведения СМАД; методы функциональной диагностики внешнего дыхания, условия выполнения и показания к проведению; новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания; основные методы исследования сосудов, показания к проведению, особенности спектрограммы сосудов разных областей; показания и методику проведения функциональной диагностики заболеваний органов мочевыделительной системы, знает УЗ-признаки патологии мочевыделительной системы; показания и методику проведения электромиографии, знает основные анализируемые показатели при стимуляционной и игольчатой миографии; показания и методику проведения электроэнцефалографии; показания к проведению и виды нагрузочных проб;</p>
2	ОПК-3	<p>Знает - порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи</p>	<p>Знает директивные документы, определяющие организацию отделения функциональной диагностики в Российской Федерации</p>
3	ОПК-3	<p>Знает - показания и методику применения основных медицинских изделий, лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, специализированного диагностического и лечебного оборудования, предусмотренного порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>Знает физико-технические основы ультразвуковой диагностики печени и кишечника; принципы комбинированных методик исследования; физико-технические основы ультразвуковой диагностики, основные позиции, линейные и объемные показатели сердца; принципа работы кабинета функциональной диагностики, знание универсальных баз данных;</p>
4	ОПК-3	<p>Имеет практический опыт - направления пациента для оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях или в условиях дневного стационара при наличии медицинских показаний в</p>	<p>Навык в интерпретации патологических состояний со стороны органов мочевыделительной системы, навык в оказании помощи врачу в принятии решений; полученных</p>

		соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	результатов и использования шкал для определения прогноза болезни и развития осложнений; интерпретации полученных результатов и оказания помощи врачу в принятии решений; обработки и анализа результатов проведения нагрузочных проб; навык применение шкал по прогнозу и развитию осложнений; проведения и интерпретации полученных результатов на примерах наиболее часто встречающихся нозологий; расчета параметров центральной гемодинамики, показателей насосной и диастолической функций сердца, особенностей заполнения МИС; расшифровки и интерпретации электромиографии; расшифровки и интерпретации ЭЭГ; расшифровки и интерпретации СМАД; расшифровки и интерпретации холтеровского мониторирования ЭКГ; снятия и интерпретации ЭКГ, навык в оказании помощи в принятии решений и действий врача при неотложных ситуациях;
18	ОПК-3	Умеет - применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, специализированное диагностическое и лечебное оборудование, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	Умеет анализировать основные показатели электромиографии; расшифровывать ЭЭГ, выявлять патологическую активность и вносить данные в МИС; анализировать анализировать и интерпретировать полученные результаты; вносить данные в МИС; интерпретировать полученные результаты и оценивать нарушения кровотока по сосудам; интерпретировать полученные результаты проводимых методик и использовать шкалы для определения степени поражения ткани, прогноза заболевания; использовать и выполнять спирометрию, бодиплетизмографию, пневмотахографию, пикфлоуметрию для диагностики заболеваний органов дыхания и анализировать полученные результаты; определять основные позиции стандартного ЭХОКГ, умеет осуществлять компьютерную обработку изображения,

			анализировать полученные результаты; осуществлять электрокардиографический контроль при проведении динамических нагрузок, умеет проводить комплексную оценку результатов нагрузочных проб; проводить суточное мониторирование АД; проводить холтеровское мониторирование ЭКГ и расшифровывать полученную запись; снимать и расшифровывать ЭКГ; использования новейших достижений в функциональной диагностике.
19	ПК-1	Умеет - интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования	Умеет интерпретировать и анализировать результаты холтеровского мониторирования ЭКГ; интерпретировать и анализировать результаты ЭКГ и оказывать помощь врачу в принятии клинических решений; проводить и интерпретировать результаты функциональной диагностики респираторных заболеваний, умеет проводить и анализировать медикаментозные пробы; проводить и расшифровывать результаты электромиографии; проводить УЗИ органов брюшной полости, умеет интерпретировать и анализировать полученные данные; проводить УЗИ сосудов, выявлять патологию, анализировать полученные данные исследования; проводить электроэнцефалографию: наладывать электроды, проводить компьютерный анализ записи; проводить, анализировать и интерпретировать результаты УЗИ органов мочевыделительной системы; проводить, анализировать и интерпретировать результаты ЭХОКГ; проводить, интерпретировать и анализировать результаты нагрузочных проб, помогая врачу в принятии решений; расшифровывать, анализировать и интерпретировать данные СМАД.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Функциональная диагностика** составляет 10 зачетных единиц или 360 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	360

Контактная работа обучающегося с преподавателем	234
Аудиторная работа	234
- занятия лекционного типа	108
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	126
Самостоятельная работа обучающегося	126
Промежуточная аттестация:	Зачет

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции	Семинары		
1	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики	20	4	0	10	6
2	Клиническая электрокардиография	39	9	0	10	20
3	Холтеровское мониторирование	31	9	0	10	12
4	Суточное мониторирование АД	35	9	0	10	16
5	Клиническая эхокардиография	39	9	0	10	20
6	Функциональные пробы в кардиологии	25	9	0	10	6
7	Исследование сосудов	25	9	0	10	6
8	Клиническая электроэнцефалография	25	9	0	10	6
9	Клиническая электромиография	25	9	0	10	6
10	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	24	9	0	9	6
11	Функциональная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	26	9	0	9	8
12	Функциональная диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы	25	8	0	9	8
13	Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов мочевыделительной системы	21	6	0	9	6
	Итого:	360	108	0	126	126

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики	Лекции	Визуализированные лекции
2	Клиническая электрокардиография	Лекции	Визуализированные лекции
3	Холтеровское мониторирование	Лекции	Визуализированные лекции
4	Клиническая электроэнцефалография	Лекции	Визуализированные лекции
5	Клиническая электромиография	Лекции	Визуализированные лекции
6	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	Лекции	Визуализированные лекции
7	Клиническая эхокардиография	Лекции	Визуализированные лекции
8	Суточное мониторирование АД	Лекции	Визуализированные лекции
9	Исследование сосудов	Лекции	Визуализированные лекции
10	Функциональная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	Лекции	Визуализированные лекции
11	Функциональная диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы	Лекции	Визуализированные лекции
12	Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов мочевыделительной системы	Лекции	Визуализированные лекции
13	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики	Практические занятия	Групповые дискуссии
14	Клиническая электрокардиография	Практические занятия	Групповые дискуссии
15	Холтеровское мониторирование	Практические занятия	Групповые дискуссии
16	Клиническая электроэнцефалография	Практические занятия	Групповые дискуссии
17	Клиническая электромиография	Практические занятия	Групповые дискуссии
18	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	Практические занятия	Групповые дискуссии
19	Клиническая эхокардиография	Практические занятия	Групповые дискуссии
20	Суточное мониторирование АД	Практические занятия	Групповые дискуссии
21	Функциональные пробы в кардиологии	Практические занятия	Групповые дискуссии
22	Функциональная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	Практические занятия	Групповые дискуссии
23	Исследование сосудов	Практические занятия	Групповые дискуссии

24	Функциональная диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы	Практические занятия	Групповые дискуссии
25	Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов мочевыделительной системы	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики	Лекция 1. Общие вопросы организации службы функциональной диагностики. Принципы организации здравоохранения РФ. Директивные документы, определяющие организацию службы функциональной диагностики в РФ. Правовые основы деятельности врача функциональной диагностики. Страховая медицина и служба функциональной диагностики. Особенности МИС в функциональной диагностике	4
2	Клиническая электрокардиография	Лекция 2. Введение. Основы электрофизиологии сердца. Правила регистрации ЭКГ. Схема расшифровки электрокардиограммы, определение положения ЭОС; анализ зубцов; показатели нормальной ЭКГ и варианты нормы. Правила внесения в МИС.	3
3	Клиническая электрокардиография	Лекция 3. Анализ нарушения ритма и проводимости. Интерпретация выявленных изменений и принятие решений на основе анализа данных ЭКГ.	3
4	Клиническая электрокардиография	Лекция 4. Интерпретация выявленных изменений при различных заболеваниях (ИБС, кардиомиопатии, миокардиты, ТЭЛА, ХОБЛ, электролитные нарушения, эндокринная патология) и помощь врачу в принятии решений на основе анализа данных ЭКГ.	3
5	Холтеровское мониторирование	Лекция 5. Регистрация электрофизиологических изменений сердца. Принципы работы суточной регистрации ЭКГ по Холтер. Методика проведения, диагностическая чувствительность и специфичность суточного мониторирования электрокардиограммы. Стандартизированный протокол исследования.	4
6	Холтеровское мониторирование	Лекция 6. Вариабельность ритма сердца. Синкопальные состояния. Жизнеугрожающие аритмии. Принципы электростимуляции и сердечной ресинхронизирующей терапии. Интерпретация и представление полученных результатов.	5
7	Клиническая электроэнцефалография	Лекция 7. Клиническая электроэнцефалография (ЭЭГ). Методика проведения стандартной ЭЭГ. Основные частотные характеристики ЭЭГ. Выявление патологической активности. Компьютерная расшифровка ЭЭГ. Внесение данных в МИС.	9
8	Клиническая электромиография	Лекция 8. Клиническая электромиография. Методика проведения стимуляционной и игольчатой миографии. Основные анализируемые показатели при стимуляционной миографии. Основные анализируемые	9

		показатели при игольчатой миографии, правила анализа. Выявление спонтанной активности.	
9	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	Лекция 9. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания. Методы функциональной диагностики внешнего дыхания. Обструктивный и рестриктивный тип вентиляционных нарушений. Тест с бронхолитиком.	9
10	Клиническая эхокардиография	Лекция 10. Физико-технические основы ультразвуковой диагностики. Основы ультразвуковой анатомии сердца. Показания к проведению эхокардиографического исследования. Возможности и ограничения метода.	4
11	Клиническая эхокардиография	Лекция 11. Клиническая эхокардиография. Основные позиции стандартного ЭХО-КГ исследования. Оценка линейных и объемных показателей сердца. Определение массы миокарда ЛЖ. Компьютерная обработка изображения. Трехмерная ЭХО-КГ.	5
12	Суточное мониторирование АД	Лекция 12. Суточное мониторирование АД. Возможности и ограничения суточного мониторирования артериального давления (СМАД). Графическое изображение основных показателей суточного мониторирования артериального давления. СМАД в клинических исследованиях и его использование в проведении функциональных проб.	9
13	Функциональные пробы в кардиологии	Лекция 13. Функциональные пробы в кардиологии. Виды функциональных нагрузочных проб. Виды нагрузок. Физиология нагрузочного тестирования. Электрокардиографический контроль при проведении динамических нагрузок. Комплексная оценка результатов нагрузочных проб.	9
14	Исследование сосудов	Лекция 14. Функциональная диагностика сосудов. Основные методы исследования. Особенности спектрограммы сосудов разных областей: сосудов шеи, верхних и нижних конечностей. Основные виды нарушений кровотока по сосудам, выявляемые с помощью спектрального доплеровского исследования. Дуплексное сканирование сосудов. Транскраниальная доплерография. Дуплексное сканирование магистральных артерий головы на внечерепном уровне. Методы оценки сосудистой жесткости: показания, ограничения, интерпретация, использование в клинике. УЗИ сосудов: качественные и количественные характеристики кровотока.	9
15	Функциональная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	Лекция 15. Методы функциональной диагностики заболеваний органов желудочно-кишечного тракта. Физико-технические основы ультразвуковой анатомии и диагностики печени и кишечника. Принципы комбинированных методик исследования: сочетание эндоскопии и УЗИ пищевода, желудка, видеокапсульная эндоскопия. Фиброэластометрия печени. Неинвазивные методы диагностики. Анализ, интерпретация результатов.	9
16	Функциональная диагностика заболеваний	Лекция 16. Основные УЗИ- признаки патологии мочевыделительной системы: аномалии развития почек, травма почек, воспалительных заболеваний	8

	органов мочевогоделительной системы	почек. Основные УЗИ-признаки патологии мочевогоделительной системы: аномалии развития почек, травма почек, воспалительных заболеваний почек.	
17	Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов мочевогоделительной системы	Лекция 17. Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания. Новейшие технологии диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания. Портативные УЗИ-аппараты. Медицинские гаджеты	6

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Общие вопросы организации службы функциональной диагностики	Тема 1. Общие вопросы организации службы функциональной диагностики. Принцип работы отделения/кабинета функциональной диагностики. Применение универсальных баз данных. Основы этики и деонтологии.	10
2	Клиническая электрокардиография	Тема 2. Организация работы кабинета ЭКГ. Графическое изображение электрических потенциалов сердца. Методика снятия стандартной 12-и канальной ЭКГ. Основные элементы нормальной ЭКГ. Дополнительные отведения; зубцы, сегменты и интервалы ЭКГ.	2
3	Клиническая электрокардиография	Тема 3. Расшифровка электрокардиограммы, обработка данных. Определение правильности сердечного ритма. Основные причины неправильного ритма сердца. Определение источника сердечного ритма, положения ЭОС. Характеристики синусового ритма. Варианты патологии зубца Р; желудочкового комплекса QRS-T.	2
4		Тема 4. ЭКГ. ЭКГ при нарушениях ритма и проводимости, в том числе при неотложных состояниях. Алгоритм диагностики и принятия решений.	2
5		Тема 5. ЭКГ признаки инфаркта миокарда ЭКГ при гипертрофиях, кардиомиопатиях, ТЭЛА, ХОБЛ, миокардитах, перикардитах, электролитных нарушениях, нарушениях мозгового кровообращения, эндокринных заболеваниях. Помощь в принятии решений и действий врача при неотложной ситуации.	4
6	Холтеровское мониторирование	Тема 6. Холтеровское мониторирование. Техника регистрации и анализа суточной электрокардиограммы. Нормативные параметры суточной ЭКГ в сравнении с	4

		параметрами ЭКГ покоя. Показания к выполнению суточного мониторирования электрокардиограммы. Протокол суточного мониторирования ЭКГ.	
7		Тема 7. Отображение данных суточного ЭКГ мониторирования. Отображение данных суточного ЭКГ мониторирования, дешифровка показателей. Обработка и анализ полученного изображения. Помощь врачу в принятии решения.	6
8	Клиническая электроэнцефалография	Тема 8. Клиническая электроэнцефалография. Методы обработки и анализ электроэнцефалограмм при различных неврологических заболеваниях и функциональных состояниях (сон, бодрствование, активное бодрствование).	10
9	Клиническая электромиография	Тема 9. Клиническая электромиография. Методы обработки и анализ электромиограмм исследований при различных нозологиях (поражение мотонейрона, аксональное повреждение, синаптическое повреждение, первично-мышечных заболеваниях). Помощь врачу в принятии решения.	10
10	Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания	Тема 10. Функциональная диагностика заболеваний органов дыхания. Основы и тактика проведения спирометрии, пневмотахографии, пикфлоуметрии. Бронхолитические и бронхоконстрикторные пробы. Основы методов определения функциональной остаточной емкости легких (ФОЕ), общей емкости легких (ОЕЛ), остаточного объема легких (ООЛ) (метод разведения гелия в закрытой системе, вымывание азота кислородом методом множественных дыханий, метод одиночного вдоха, бодиплетизмография). Газы крови и кислотно-основное состояние (КОС). Определение насыщения крови кислородом методом пульсоксиметрии. Анализ показателей КОС: ацидоз; алкалоз. Функциональная диагностика при хронической обструктивной болезни лёгких, при бронхиальной астме, при ограничительных заболеваниях лёгких, в кардиологии, хирургии, реабилитационных программах. Методы обработки и анализ полученных данных. Использование шкал для определения прогноза болезни и развития осложнений.	9
11	Клиническая эхокардиография	Тема 11. Анатомия и физиология сердца. Физико-технические основы ультразвуковой диагностики. Особенности изображения сердца из левой парастеральной позиции, визуализация левого желудочка, митрального клапана, аорты. Особенности изображения сердца в апикальной, субксийоидной и супрастеральной позициях.	2
12		Тема 12. Основные позиции стандартного эхокардиографического исследования. Оценка линейных и объемных показателей сердца. Расчет параметров центральной гемодинамики, показателей насосной и диастолической функций сердца; анализ фаз сердечного цикла по параметрам работы клапанов и камер сердца. Особенности заполнения МИС	4
13		Тема 13. Ультразвуковые признаки приобретенных и врожденных пороков сердца, инфекционного эндокардита, гипертрофии и дилатации отделов сердца,	4

		ИБС. Прогнозирование осложнений и исходов заболеваний.	
14	Суточное мониторирование АД	Тема 14. Суточное мониторирование АД. Техника регистрации, графическое изображение, дешифровка показателей. Анализ полученных результатов по индексам и временным показателям. Помощь врачу в принятии решения по результатам суточного мониторирования артериального давления.	10
15	Функциональные пробы в кардиологии	Тема 15. Функциональные пробы в кардиологии. Техника и условия проведения функциональных нагрузочных проб. Показания и противопоказания к различным видам нагрузочных проб. Контроль безопасности проведения динамических нагрузок. Комплексная оценка результатов нагрузочных проб. Методы обработки и анализа. Применение шкал по прогнозу и развитию осложнений.	10
16	Исследование сосудов	Тема 16. Дуплексное сканирование сосудов. Оценка нарушений кровотока по сосудам. Диагностика основных сосудистых поражений: атеросклероз МАГ. Диагностика поражений отдельных сосудистых бассейнов. Принципы диагностики уровня поражения артерий нижних конечностей по данным лодыжечно-плечевого индекса и спектра кровотока. Диагностика степени ишемии нижних конечностей. Основные пробы для оценки клапанной состоятельности и венозной проходимости. УЗИ артерий и вен: показания, методики, анализ и интерпретация полученных результатов на примерах наиболее часто встречающихся нозологий.	10
17	Функциональная диагностика заболеваний органов желудочно-кишечного тракта	Тема 17. Ультразвуковые и эндоскопические признаки нормы и патологии при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Анализ и интерпретация УЗИ и комбинированных методов исследования: эндосонграфия, хромоэндоскопия. Принципы видеокапсульной эндоскопии. Фиброэластометрия печени. Чувствительность и специфичность неинвазивных методов диагностики: водородный дыхательный тест на определение синдрома избыточного бактериального роста, определение хеликобактер пилори. Шкалы определения степени поражения тканей, прогноза заболевания. Помощь врачу в принятии решения.	9
18	Функциональная диагностика заболеваний органов мочевыделительной системы	Тема 18. Эхографические признаки острого пиелонефрита; апостематозного пиелонефрита; абсцесса и карбункула почки; острого гломерулонефрита, мочекаменной болезни, опухоли почек. Помощь врачу в принятии решений.	9
19	Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы,	Тема 19. Новейшие технологии в области диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания. Новые визуализирующие методики в диагностике ишемической болезни сердца и сердечной недостаточности. Устройство и возможности портативных УЗИ-аппаратов. Карманные эхокардиографы. Возможности применения. Фокусное эхокардиографическое исследование (FOCUS).	9

органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, органов мочевыделительной системы	Портативные электрокардиографы. Имплантируемые петлевые регистраторы ЭКГ. Медицинские гаджеты. Оценка деформации миокарда по двухмерному изображению. Области применения. Компьютерная обработка изображений.	
--	---	--

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом практическом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Решение ситуационных задач, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Конспектирование текста
2	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
3	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
4	Решение ситуационных (профессиональных) задач
5	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Знание директивных документов, определяющие организацию отделения функциональной диагностики в Российской Федерации
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение онтрольных вопросов и ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Формирования навыка расшифровки ЭКГ.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Формирование навыка расшифровки и интерпретации результатов холтеровского мониторирования ЭКГ.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Формирование навыка интерпретации результатов СМАД.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи

Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	Формирование навыка расчета основных параметров ЭХОКГ и навыка интерпретации заключений ЭХОКГ.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6	
Цель задания:	Формирование навыка обработки и анализа результатов проведения нагрузочных проб, развитие навыка применения шкал по прогнозу и развитию осложнений.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.7. Задания на самостоятельную работу по разделу 7	
Цель задания:	Формирование навыка оценки патологии сосудов.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.8. Задания на самостоятельную работу по разделу 8	
Цель задания:	Приобретение навыка расшифровки и интерпретации ЭЭГ.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.9. Задания на самостоятельную работу по разделу 9	

Цель задания:	Приобретение навыка расфировки и интерпретации электромиографии.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.10. Задания на самостоятельную работу по разделу 10

Цель задания:	Приобретение навыка расшифровки и анализа спирометрии, бодиплетизмографии, пневмотахографии, пикфлоуметрии.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.11. Задания на самостоятельную работу по разделу 11

Цель задания:	Формирование навыка интерпретировать результаты исследования ЖКТ и навыка использовать шкалы для определения степени поражения ткани, прогноза заболевания.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.12. Задания на самостоятельную работу по разделу 12

Цель задания:	Формирование навыка в интерпретации патологических состояний со стороны органов мочевыделительной системы и навыка в оказании помощи врачу в принятии решений.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3, ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.13. Задания на самостоятельную работу по разделу 13

Цель задания:	Формирование знаний о новейших технологиях в области функциональной диагностики заболеваний внутренних органов.
---------------	---

Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым
Решение ситуационных задач	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Зачет включает собеседование. Зачет проводится по окончании изучения дисциплины

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Методы исследования вентиляции легких: учебное пособие для студентов / Ю. А. Васюк, Е. Н. Ющук, Е. Ю. Шупенина [и др.]. - М.: МГМСУ, 2020. - 42 с.
2	Клиническая эхокардиография: первые шаги в понимании ультразвуковой визуализации сердца: учебно-методическое пособие для врачей, студентов старших курсов / Е. Н. Ющук, С. В. Иванова, О. С. Трофименко [и др.]. - М.: МГМСУ, 2021. - 78 с.: цв. ил.
3	Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. Серия "Национальные руководства"
4	Электрокардиография: учебное пособие /С.С. Перцов и др.- М.: МГМСУ, 2019. – 74 с.: цв. ил.
5	Основные аспекты стандартизации и интерпретации электрокардиограммы: учебное пособие для студентов / Е. Н. Ющук [и др.]. - М.: МГМСУ, 2019. - 62 с. : ил.
6	ЭКГ-нагрузочные пробы в кардиологии: учебное пособие для врачей, ординаторов, студентов старших курсов /Е.Н. Ющук, М.М. Щербак, О.В. Крикунова [и др.]. - М.: МГМСУ, 2021. - 109 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения: Мультимедийный проектор, Аппарат для диагностики функций внешнего дыхания, Тонومتر, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Велотренажер, Медицинские весы, Дефибриллятор-монитор автоматический портативный, Аптечка, Измеритель пиковой скорости выдоха (пикфлоуметр) со сменными мундштуками, Спирометр, Ультразвуковой сканер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Национальные рекомендации по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний:

<http://scardio.ru/recommendations/approved/default.asp>,

ЭКГ: <http://ecglibrary.com/ecghome.html>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Киберфизические системы

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Киберфизические системы** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обучение основным понятиям в теории киберфизических систем

Формирование представлений о принципах работы киберфизических систем

Формирование понимания классификации систем

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-6	Способен осуществлять управление разработкой прикладных программных систем и самостоятельно разрабатывать клиентские части программных приложений
2	Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
3	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-7	Знает - базовые алгоритмы теоретической информатики	Знает базовые алгоритмы теоретической информатики
2	ОПК-7	Имеет практический опыт - создания корпоративных информационных систем масштаба предприятия и отрасли	Опыт создания корпоративных информационных систем масштаба предприятия и отрасли

3	ОПК-7	Умеет - реализовывать многозвенные приложения в составе информационных системы	Умеет реализовывать многозвенные приложения в составе информационных системы
4	ОПК-5	Знает - методы представления и описания результатов, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает методы представления и описания результатов, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений
5	ОПК-5	Имеет практический опыт - частичного участия в управления проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Опыт частичного участия в управления проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
6	ОПК-5	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов
7	ПК-6	Знает - методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации	Способен применять методические подходы к структуризации медицинской информации
8	ПК-6	Имеет практический опыт - разработки интерфейса пользователя с точки зрения эргономики человеко-машинного взаимодействия	Способен к проектированию интерфейса с точки зрения эргономики человеко-машинного взаимодействия
9	ПК-6	Умеет - Использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем для медицины и здравоохранения	Способен использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Киберфизические системы** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:		
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Самостоятельная работа
			Аудиторная работа		
			Лекции и	Семинары	Практические занятия

1	Введение в киберфизические системы	37	11	0	15	11
2	Основные понятия Умной клиники	36	11	0	15	10
3	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	36	10	0	15	11
4	Цифровые двойники	34	11	0	12	11
5	Понятие производственных систем и элементов идентификации	37	11	0	15	11
Итого:		180	54	0	72	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в киберфизические системы	Лекции	Визуализированные лекции
2	Введение в киберфизические системы	Практические занятия	Дискуссия
3	Основные понятия Умной клиники	Лекции	Интерактивные лекции
4	Основные понятия Умной клиники	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Лекции	Визуализированные лекции
6	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Практические занятия	Дискуссия
7	Цифровые двойники	Лекции	Интерактивные лекции
8	Цифровые двойники	Практические занятия	Групповые дискуссии
9	Понятие производственных систем и элементов идентификации	Лекции	Визуализированные лекции
10	Понятие производственных систем и элементов идентификации	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в киберфизические системы	Лекция 1. Определение и основные понятия киберфизических систем. Введение в дисциплину. История становления дисциплины и подхода. Концептуальная модель киберфизической системы. Современные технологии в области киберфизических систем. Место IoT вещей в медицине.	4
2	Введение в киберфизические системы	Лекция 2. Киберфизические системы в здравоохранении. Концептуальная модель представления киберфизических систем. Классификация технологий и решений. Основные уровни систем. Физический уровень. Сетевой уровень.	4

		Хранилище данных. Уровень обработки и аналитики. Уровень приложений	
3	Введение в киберфизические системы	Лекция 3. IoT вещей. Производственные киберфизические системы. Определение компьютерно-интегрированное производство (CIM). Понятие управления жизненным циклом изделия (PLM). Понятие цифровых двойников. Модель изделия и модель производства. Схема промышленного интернет вещей. Основные понятия Индустрии 4.0. Концепция 4П. Классическое представление пирамиды автоматизации	3
4	Основные понятия Умной клиники	Лекция 4. Умная клиника как киберфизическая система. Понятие умной клиники. Зарубежные и отечественные разработки. Уровни информатизации медицинского учреждения. Архитектура умной клиники. Базовый принцип построения бизнес процессов медицинского учреждения. Основные блоки Умной клиники. Понятие eHealth. Интероперабельность систем. Внедрение современных систем интеллектуальной обработки данных	6
5	Основные понятия Умной клиники	Лекция 5. Современная модель Smart Clinic. Понятие Smart Clinic. Концепция проектирования системы. Автоматизации систем и процессов. Пример автоматизации лучевой диагностики. Автоматизация регистратуры и call-центра. Применение RFID меток. Понятие BIM моделирования. Проектирование 3D модели здания. МИС как элемент умной клиники. Внедрение роботизированной техники и современных технологий. Пример архитектуры умной клиники, верхнеуровневое управление	5
6	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Лекция 6. Проектирование киберфизических систем. Основные методы проектирования киберфизических систем. Принципы работы электроники и мехатроники. Процесс работы микроконтроллеров, сенсоров, актуаторов. Принципы и технологии перемещения в пространстве. Применение методов программирования и существующих программных инструментов и библиотек. Интеграция готовых электронных и механических компонентов	4
7	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Лекция 7. Разработка и анализ интеллектуальных производственных систем. Понятие киберсистем. Составляющие элементы киберсистемы: вычислительные, коммуникационные и управляющие элементы. Физические системы. Применение современных стандартов в проектировании. Анализ производственных процессов. Составление концептуальной схемы. Составление предметных точек зрения. Проектирование системы предиктивного анализа на производстве. Понятие руководств ASTM. Руководство, по оценке устойчивости производственных процессов. Руководство стандартизации методов производственных процессов	3
8	Базовые принципы проектирования	Лекция 8. Планирование и управление интеллектуальным производством. Понятие интеллектуального производства. Методология оперативного планирования и управления (SMOPAC).	3

	киберфизическ их систем	Основные задачи обеспечения совместимости. План исследования в области оперативного планирования. Понятие умных производственных систем (Smart Manufacturing Systems SMS). Схема информационных потоков цифрового производства. Понятие протокола STEP ISO. Структурная схема возможностей протокола STEP AP24	
9	Цифровые двойники	Лекция 9. Цифровые двойники в киберфизических системах. Понятие цифрового двойника. Основные элементы цифрового двойника пациента, здания, врача, оборудования. Проектирование структурной схемы взаимодействия между участниками бизнес-процессов. Составление бизнес-правил взаимодействия. Интероперабельность систем. Понятие eHealth и mHealth. Структурирование информации в информационных системах. Применение протокола HL7.	11
10	Понятие производственных систем и элементов идентификации	Лекция 10. Понятие IoT вещей. Представление производственных систем. Применение технологий IoT в здравоохранении. Базовые принципы построения интернет вещей. Проектирование жизненного цикла изделия и оборудования. Стандартизация IoT. Построение архитектуры по уровням. Понятие интернет-нановещей и схема проектирования. Основные способы взаимодействия с интернет-вещами. Организация беспроводной сенсорной сети. Способы передачи данных в беспроводных сенсорных сетях	11

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в киберфизические системы	Тема 1. Введение в основы киберфизических систем. Основные понятия киберфизических систем. Основные направления киберфизических систем. История и основные лица в развитии кибернетики. Представление модели киберфизических систем. Современные технологии в решении практических задач. Построение схемы процессов систем	8
2	Введение в киберфизические системы	Тема 2. Основные понятия киберфизических систем в здравоохранении. Описание и представление концептуальной модели киберфизических систем. Тенденции развития современных технологий в здравоохранении. Основные типы систем, применяемые в медицине. Основная классификация технологических решений. Понятие уровней систем. Описание уровней систем с помощью основных прикладных программ	7
3	Основные понятия Умной клиники	Тема 3. Основные понятия и представления Умной клиники. Сравнение зарубежных и отечественных определений Smart Clinica. Развитие технологии Умной клиники. Современные технологические решения систем. Проектирование бизнес-процессов медицинской организации. Проектирование концепции разработки системы и модели систем. Проектирование основных блоков Умной клиники. Создание протокола обмена между медицинским оборудованием	8

4	Основные понятия Умной клиники	Тема 4. Современная концепция Smart Clinic Понятие Smart Clinic. Современные технологические решения в здравоохранении. Уровни информатизации медицинских учреждений. Пример функциональной архитектуры зарубежных технологий. Понятие 3D модели. 3D моделирование объекта зданий. Наложение инженерных, производственных сетей на структуру модели. МИС как один из элементов клиники. Основные элементы Умной клиники. Составление верхнеуровневой архитектуры решения клиники	7
5	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 5. Принципы и методы проектирования киберфизических систем. Принцип работы мехатроники и его процессов. Общие сведения о встраиваемых системах. Комплексование подсистем различной физической природы. Переход от встраиваемых к киберфизическим системам. Примеры киберфизических объектов. Роль информационных технологий в развитии киберфизических систем. Создание концептуальной модели системы на примере автоматизированного процесса	3
6	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 6. Виртуализация как особый способ компьютерного моделирования. Методология прототипического проектирования киберфизических систем. Визуализация: место и роль научно-технической парадигмы в проектной деятельности. Синергика математического и компьютерного моделирования. Особые требования, предъявляемые к математическому и программному обеспечению при разработке встраиваемых и киберфизических систем	3
7	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 7. Моделирование киберфизических систем в виртуальных средах. Понятие модели и прототипа, основные понятия теории подобия и моделирования. Непрерывные, импульсные и дискретные модели технических систем. Математическая и исполняемая модель проектируемой системы. Виртуальный прибор, как высокоуровневая исполняемая модель. Модуль MathScript RT, как инструмент синтеза и анализа математических моделей киберфизических систем. Пакет NI Control Design & Simulation Module, как инструмент виртуализации киберфизических систем	3
8	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 8. Управление памятью в киберфизических системах. Структура операционных систем. Уровни абстракции аппаратного обеспечения при управлении памятью. Иерархия запоминающих устройств. Механизмы адресации памяти. Классификация данных: статистические и нейросетевые методы. Принцип организации памяти в киберфизических системах. Проектирование блока памяти	2
9	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 9. Встраиваемые вычислительные устройства Понятие встраиваемых вычислительных устройств. Классификация встраиваемых вычислителей. Микроконтроллеры. Цифровой процессор обработки сигналов. Особенности ПЛИС как целевой платформы встраиваемых систем. Оптимизация приложений по размеру и быстродействию. Программный модуль	2

		расширения LabView FPGA Module. Аппаратные средства NI для модуля LabView FPGA	
10	Базовые принципы проектирования киберфизических систем	Тема 10. Анализ и верификация киберфизических систем. Проверка эквивалентности моделей. Тестирование и анализ киберфизических систем. Анализ времени исполнения приложений. Проблемы и решения количественного анализа. Безопасность в киберфизических системах. Криптографические примитивы. Безопасность программного обеспечения, измерительных и исполнительных устройств	2
11	Цифровые двойники	Тема 11. Понятие цифровых двойников в киберфизических системах. Основные понятия цифровых двойников. Основные базовые элементы Умной клиники. Понятие цифровой двойник пациента. Цифровой двойник врача. Цифровой двойник оборудования. Цифровой двойник здания. Основные бизнес-элементы при описании цифровых двойников. Проектирование бизнес-требований и спецификаций при разработке системы. Понятие eHealth и mHealth	12
12	Понятие производственных систем и элементов идентификации	Тема 12. Радиочастотная идентификация RFID. Понятие RFID меток. Применение RFID меток в производственных системах. Общие сведения о радиочастотной идентификации. Основные компоненты системы RFID. Применение диапазона частот в зависимости от среды. Характеристика и области применения HF и UHF меток. Стандартизация технологий RFID. Области применения RFID меток. Применение технологии радиочастотной идентификации в здравоохранении. Понятие цифрового пациента и медицинского оборудования.	15

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям

2	Ответы на контрольные вопросы
3	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Закрепление знаний по теме: Введение в киберфизические системы

Содержание работы обучающегося: Решение тестов на портале

Код формируемой компетенции: ОПК-5, ПК-6

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания: Проверка знаний по пройденному разделу

Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями

Код формируемой компетенции: ОПК-5, ПК-6

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Закрепление материала по теме: Базовые принципы Умной клиники

Содержание работы обучающегося: Решение тестов на портале

Код формируемой компетенции: ОПК-5

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания: Проверка знаний по пройденному разделу

Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями

Код формируемой компетенции: ОПК-5

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Закрепление пройденного материала: Базовые принципы проектирования киберфизических систем
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Проверка знаний по пройденному разделу
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-7
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Закрепление знаний по теме: Цифровые двойники в здравоохранении
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Проверка знаний по пройденному разделу
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	Закрепление материала по теме: Понятие производственных систем и элементов идентификации
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Проверка знаний по пройденному разделу
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы,

необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Воронова И.В. Проектирование 2-е изд. Учебное пособие для вузов. 2021. – 167стр. https://urait.ru/book/proektirovanie-477570

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер, Электронные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация здравоохранения

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Организация здравоохранения** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование знаний принципов менеджмента качества и способности их применения в профессиональной деятельности

Формирование знаний нормативной документации в системе здравоохранения и способности анализировать, применять научную, организационно-управленческую документацию в профессиональной деятельности

Формирование знаний и умений по проведению экспертизы нетрудоспособности и ведению медицинской документации

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-2	Способен к организационно-методической деятельности, решению системно-аналитических задач в области здравоохранения, организации и ведению статистического учета в медицинской организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-2	Знает - методики сбора, хранения, поиска, преобразования и передачи информации в медицинских и биологических системах	Знать возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных
2	ПК-2	Умеет - применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении	Уметь осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем
3	ПК-2	Знает - этапы лечебного и диагностического процессов, должностные обязанности медицинских работников, содержание медицинских документов	Знать порядок выдачи листков нетрудоспособности медицинские показания для направления на медико-социальную экспертизу
4	ПК-2	Знает - основные требования к техническому, информационному, программному, организационно-	Знать правила оформления и особенности ведения медицинской документации, в том числе в форме

		юридическому обеспечению при создании информационных систем и баз данных в сфере здравоохранения, в том числе, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи	электронного документа в медицинских организациях.
5	ПК-2	Знает - принципы формирования основных документов по информационным системам в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи согласно требованиям ГОСТ и международных стандартов ISO	Знать требования к оформлению медицинской документации
6	ПК-2	Имеет практический опыт - разработки технической документации на создание и внедрение информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи	Приобрести опыт оформления необходимой медицинской документации для проведения медико-социальной экспертизы в федеральных государственных учреждениях медико-социально
7	ПК-2	Умеет - проводить тестовые испытания автоматизированных медико-технологических систем и сопровождать их в условиях медицинской организации, оценивать их эффективность, составлять инструкции пользователя по работе с автоматизированными медико-технологическими системами	Уметь проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости
8	ПК-2	Имеет практический опыт - ввода в эксплуатацию и сопровождения информационных систем и их модулей в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации	Приобрести опыт подготовки необходимой медицинской документации для осуществления медико-социальной экспертизы в федеральных государственных учреждениях медико-социальной экспертизы
9	ПК-2	Знает - методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных	Знать правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
10	ПК-2	Имеет практический опыт - разработки информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях, службах и подразделениях	Приобрести опыт использования информационных систем в сфере здравоохранения и информационно-телекоммуникационной сети «интернет»
11	ПК-2	Умеет - разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи	Уметь заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа и контролировать качество ее ведения
12	ПК-2	Умеет - внедрять и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях	Уметь проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости в предметных информационных системах

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Организация здравоохранения** составляет 12 зачетных единиц или 432 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы		Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		432
Контактная работа обучающегося с преподавателем		252
Аудиторная работа		252
- занятия лекционного типа		108
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		144
Самостоятельная работа обучающегося		153
Промежуточная аттестация:	Экзамен	27

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Теоретические основы дисциплины. Государственная политика в области здравоохранения	72	54	0	18	0
2	Основы медицинской статистики и организации статистического исследования. Статистический анализ.	144	0	0	54	90
3	Общественное здоровье и факторы его определяющие	8	2	0	6	0
4	Организация медицинской помощи населению	109	50	0	46	13
5	Управление и экономика здравоохранения	72	2	0	20	50
	Итого:	405	108	0	144	153

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекции	Активные проблемные лекции-презентации с элементами «мозгового штурма»
2	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекции	Групповые дискуссии
3	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекции	Разбор конкретных ситуаций

4	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекции	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
5	Основы медицинской статистики и организации статистического исследования. Статистический анализ.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
6	Основы медицинской статистики и организации статистического исследования. Статистический анализ.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
7	Основы медицинской статистики и организации статистического исследования. Статистический анализ.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
8	Общественное здоровье и факторы его определяющие	Лекции	Групповые дискуссии
9	Общественное здоровье и факторы его определяющие	Лекции	Поисковая практическая работа
10	Организация медицинской помощи населению	Лекции	Активные проблемные лекции-презентации с элементами «мозгового штурма»
11	Организация медицинской помощи населению	Лекции	Групповые дискуссии
12	Организация медицинской помощи населению	Лекции	Разбор конкретных ситуаций
13	Управление и экономика здравоохранения	Лекции	Разбор конкретных ситуаций
14	Управление и экономика здравоохранения	Лекции	Групповые дискуссии
15	Управление и экономика здравоохранения	Лекции	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
16	Управление и экономика здравоохранения	Лекции	Интерактивные лекции
17	Дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение» как наука, специальность и предмет преподавания в системе подготовки врача-лечебника (трудовые функции и компетенции специалиста).	Лекции	Активные проблемные лекции-презентации с элементами «мозгового штурма»
18	Организационно-функциональная структура здравоохранения в Российской Федерации.	Лекции	Активные проблемные лекции-презентации с элементами «мозгового штурма»
19	Законодательство в сфере охраны здоровья.	Практические занятия	Групповые дискуссии
20	Этика и деонтология в организации здравоохранения и практической деятельности врача.	Лекции	Разбор конкретных ситуаций
21	Цифровизация в здравоохранении.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
22	Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на период до 2025 года: угрозы и вызовы	Лекции	Визуализированные лекции
23	Закон о статистике. Значение анализа статистических данных в здравоохранении и в повседневной	Практические занятия	Поисковая практическая работа

	деятельности врача. Абсолютные и относительные величины. Динамический ряд.		
24	Средние величины. Оценка достоверности статистических данных. Использование компьютерных программ для расчета статистических показателей.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
25	Организация статистического исследования. Репрезентативность и наглядность (статистические таблицы и графики). Корреляционный анализ.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
26	Дизайн проект статистического исследования. Ошибки логического анализа.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
27	Общественное и индивидуальное здоровье, человеческий потенциал.	Практические занятия	Групповые дискуссии
28	Медико-демографические показатели здоровья населения.	Практические занятия	Поисковая практическая работа
29	Заболеваемость, как критерий оценки здоровья населения	Лекции	Визуализированные лекции
30	Понятие нормы в медицине и здравоохранении.	Практические занятия	Групповые дискуссии
31	Организация медицинской помощи населению (виды, условия, формы).	Лекции	Визуализированные лекции
32	Первичная медико-санитарная помощь.	Практические занятия	Групповые дискуссии
33	Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь.	Практические занятия	Групповые дискуссии
34	Место медицинской реабилитации в оказании медицинской помощи. Маршрутизация пациента.	Практические занятия	Групповые дискуссии
35	Скорая, в том числе специализированная, медицинская помощь.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
36	Паллиативная медицинская помощь.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
37	Первичная, вторичная, третичная профилактика. Медицинские осмотры, диспансеризация.	Лекции	Визуализированные лекции
38	Санитарное просвещение в деятельности врача.	Практические занятия	Групповые дискуссии
39	Экспертиза временной нетрудоспособности	Лекции	Визуализированные лекции
40	«Листок нетрудоспособности»: порядок выдачи, правила оформления.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
41	Медико-социальная экспертиза.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
42	Причины и группы инвалидности. МКФ.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
43	Охрана здоровья матери и ребенка. Организация медицинской помощи беременным.	Практические занятия	Групповые дискуссии

44	Организация медицинской помощи детям.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
45	Особенности организации медицинской помощи сельским жителям.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
46	Экономика здравоохранения. Медицинская, экономическая и социальная эффективность в здравоохранении.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
47	Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации. Правовые основы, основные понятия, обязательного медицинского страхования	Практические занятия	Групповые дискуссии
48	Субъекты и участники обязательного медицинского страхования. Программы обязательного медицинского страхования (Базовая, Территориальная)	Практические занятия	Групповые дискуссии
49	Добровольное медицинское страхование.	Практические занятия	Групповые дискуссии
50	Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
51	Доступность и качество медицинской помощи.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
52	Управление взаимоотношениями в здравоохранении.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
53	Иерархия управления, уровни и функции. Стили управления	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
54	Контроль качества и безопасности медицинской деятельности. Государственный, ведомственный и внутренний контроль	Лекции	Визуализированные лекции
55	Оценка технологий здравоохранения.	Практические занятия	Групповые дискуссии
56	Абсолютные и относительные величины. Динамический ряд.	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекция 1. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения как научная дисциплина о закономерностях общественного здоровья и его обусловленности, о роли организации медицинской помощи в сохранении здоровья населения. Место дисциплины среди медицинских, гигиенических и общественных наук в системе медицинского образования.	2
2		Лекция 2. Организационно-функциональная структура здравоохранения в Российской Федерации. Полномочия органов управления системы здравоохранения на разных уровнях: федеральном,	18

		региональном, местном. Субвенции полномочий. Региональные особенности функционирования органов управления здравоохранения.	
3	Теоретические основы дисциплины Государственная политика в области здравоохранения	Лекция 3. Этика и деонтология в организации здравоохранения и практической деятельности врача. Исторические этапы развития этики и деонтологии, нормативные правовые акты Российской Федерации, в которых отражены основные принципы этики и деонтологии. Общность и различие биомедицинской этики и медицинского права.	18
4		Лекция 4. Стратегия развития здравоохранения Российской Федерации на период до 2025 года: угрозы и вызовы. Цель, основные задачи, приоритетные направления, механизмы реализации развития здравоохранения до 2025 года. Оценка современного состояния системы здравоохранения, вызовы и угрозы.	16
5	Общественное здоровье и факторы его определяющие	Лекция 5. Заболеваемость, как критерий оценки здоровья населения. Определение, виды заболеваемости, роль медицинских работников в обеспечении полноты и качества информации о заболеваемости. Методы изучения заболеваемости, основные показатели, характеризующие заболеваемость, методика их вычисления и оценки.	2
6	Организация медицинской помощи населению	Лекция 6. Организация медицинской помощи населению. Медицинская помощь населению в медицинских организациях государственного, муниципального и частного здравоохранения. Преимущество и взаимосвязь между различными медицинскими организациями.	10
7		Лекция 7. Первичная, вторичная, третичная профилактика. Медицинские осмотры, диспансеризация. Виды медицинской профилактики. Диспансеризация как комплекс мероприятий, по оценке состояния здоровья населения. Организация медицинских осмотров для определенных групп населения.	20
8		Лекция 8. Экспертиза временной нетрудоспособности Основные принципы организации экспертизы нетрудоспособности в Российской Федерации. Функции лечащего врача, врачебной комиссии и медико-социальной экспертизы.	20
9	Управление и экономика здравоохранения	Лекция 9. Контроль качества и безопасности медицинской деятельности. Государственный, ведомственный и внутренний контроль. Формы контроля качества и безопасности медицинской деятельности. Особенности внутреннего контроля качества медицинской деятельности.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Теоретические основы дисциплины Государственн	Тема 1. Законодательство в сфере охраны здоровья. Проблемы здравоохранения в важнейших общественно-политических, государственных документах.	8

2	ая политика в области здравоохранения	Тема 2. Цифровизация в здравоохранении. АРМ врача амбулаторно-поликлинического и стационарного профиля. Big Date. Цифровизация в здравоохранении в современных условиях.	10
3	Основы медицинской статистики и организации статистического исследования. Статистический анализ.	Тема 3. Закон о статистике. Значение анализа статистических данных в здравоохранении и в повседневной деятельности врача. Абсолютные и относительные величины. Динамический ряд. Методы анализа динамики явления, динамический ряд, определение, вычисление показателей динамического ряда, практическое применение.	10
4		Тема 4. Абсолютные и относительные величины. Виды относительных величин, Определение, область применения и их характеристики.	10
5		Тема 5. Средние величины. Оценка достоверности статистических данных. Использование компьютерных программ для расчета статистических показателей. Определение, область применения и их характеристики. Методы оценки достоверности средних величин.	10
6		Тема 6. Организация статистического исследования. Репрезентативность и наглядность. Корреляционный анализ. Организация статистического исследования, составление программы и плана исследования в соответствии с целью и задачами исследования, определение объекта и единицы исследования, составление макетов статистических таблиц.	10
7		Тема 7. Дизайн проект статистического исследования. Ошибки логического анализа. Составление программы и плана статистического исследования и разработка этапов в соответствии с поставленной целью и задачами.	14
8	Общественное здоровье и факторы его определяющие	Тема 8. Общественное и индивидуальное здоровье, человеческий потенциал. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения как научная дисциплина о закономерностях общественного здоровья и его обусловленности, о роли организации медицинской помощи в сохранении здоровья населения.	2
9		Тема 9. Медико-демографические показатели здоровья населения. Методы получения информации о демографических данных, важнейшие показатели, методика их вычисления, динамика и оценка.	2
10		Тема 10. Понятие нормы в медицине и здравоохранении. Понятия нормы здоровья, способы определения нормы. Основные показатели нормы здоровья человека в медицине.	2
11		Тема 11. «Листок нетрудоспособности»: порядок выдачи, правила оформления. Порядок выдачи и оформления листов нетрудоспособности. Электронный больничный лист.	2
12	Организация медицинской помощи населению	Тема 12. Медико-социальная экспертиза. Основные принципы организации медико-социальной экспертизы. Направление пациента на медико-социальную экспертизу. Основные показатели структуры и степени ограничения жизнедеятельности.	6

13		Тема 13. Причины и группы инвалидности. МКФ. Инвалидность, виды и причины инвалидности. Определение степени утраты профессиональной трудоспособности. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья.	2
14		Тема 14. Охрана здоровья матери и ребенка. Организация медицинской помощи беременным. Порядок оказания медицинской помощи женщинам в период беременности. Правила организации деятельности родильного дома и перинатального центра. Работа врача по планированию семьи.	6
15		Тема 15. Организация медицинской помощи детям. Организация первичной медико-санитарной помощи детям. Структура детской поликлиники. Законный представитель ребенка при оказании медицинской помощи и его права, и обязанности.	2
16		Тема 16. Особенности организации медицинской помощи сельским жителям. тапность оказания медицинской помощи. Функции фельдшерско-акушерского пункта. Программа "Земский доктор".	2
17	Организация медицинской помощи населению	Тема 17. Первичная медико-санитарная помощь. Организация медицинской помощи в амбулаторных условиях. Поликлиника, ее организационно-функциональная структура, задачи, направления деятельности, роль в изучении здоровья населения. Участковый принцип и диспансерный метод в деятельности амбулаторного звена здравоохранения, их значение и реализация в современных условиях.	4
18		Тема 18. Специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь. Организация специализированной медицинской помощи в различных условиях. Высокотехнологичная медицинская помощь как часть специализированной медицинской помощи. Направление пациента для получения высокотехнологичной медицинской помощи. Финансирование высокотехнологичной медицинской помощи.	4
19		Тема 19. Место медицинской реабилитации в оказании медицинской помощи. Маршрутизация пациента. Медицинская реабилитация как основной метод восстановления здоровья и трудоспособности пациента. Санаторно-курортное лечение.	4
20		Тема 20. Скорая, в том числе специализированная, медицинская помощь. Скорая медицинская помощь: определение, принципы. Специализированная, в том числе высокотехнологичная медицинская помощь.	6
21		Тема 21. Паллиативная медицинская помощь. Организация паллиативной помощи в различных условиях. Взаимодействие и преемственность в оказании паллиативной помощи. Взаимодействие с социальными службами.	4
22		Тема 22. Санитарное просвещение в деятельности врача. Роль санитарного просвещения в работе врача, методы и средства.	4

23	Управление и экономика здравоохранения	Тема 23. Медицинская, экономическая и социальная эффективность в здравоохранении. Экономика здравоохранения: определение, цели, задачи. Экономическая эффективность. Пути повышения экономической эффективности в здравоохранении. Финансирование здравоохранения.	2
24		Тема 24. Оценка технологий здравоохранения. Информационное обеспечение принятия обоснованных решений о применении технологий здравоохранения и формирования политики здравоохранения. Основы клинико-экономического анализа и его виды.	4
25		Тема 25. Обязательное медицинское страхование в Российской Федерации. Правовые основы, основные понятия, обязательного медицинского страхования Медицинское страхование как вид социального страхования. Виды социального страхования в РФ. История медицинского страхования и основные понятия.	2
26		Тема 26. Субъекты и участники обязательного медицинского страхования. Программы обязательного медицинского страхования. Обязательное медицинское страхование, законодательная база, принципы и программы.	2
27		Тема 27. Добровольное медицинское страхование (ДМС). ДМС, законодательная база, субъекты и виды программ.	2
28		Тема 28. Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи. Законодательные основы, цели, финансирование. Базовая программа ОМС, задачи, структура.	2
29		Тема 29. Доступность и качество медицинской помощи. Основные приоритеты охраны здоровья граждан в Российской Федерации, принципы доступности медицинской помощи. Основные характеристики качества медицинской помощи.	2
30		Тема 30. Управление взаимоотношениями в здравоохранении. Взаимоотношения врач-пациент. Основные элементы построения взаимоотношений врач-пациент и их нормативное правовое регулирование.	2
31		Тема 31. Иерархия управления, уровни и функции. Стили управления. Основные понятия, уровни, функции, ресурсы. Основные стили управления в медицинских организациях.	2

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Изучение нормативных материалов
3	Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете
4	Выполнение обучающих и контролирующих заданий

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Формирование навыков разработки дизайн-проекта статистического

Цель задания: исследования.

Содержание работы обучающегося: Составить программу и план статистического исследования

Код формируемой компетенции ПК-2

Задания для самостоятельной работы: Практические задания

Форма контроля Самоотчет

Источники: Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Формирование знаний и умений по порядку выдачи, правилам

Цель задания: оформления листка нетрудоспособности.

Содержание работы обучающегося: Порядок выдачи и заполнение листка нетрудоспособности.

Код формируемой компетенции ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Самоотчет
Источники:	Конспект лекций

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Реализация принципов менеджмента в профессиональной деятельности.
Содержание работы обучающегося:	Иерархия управления, уровни и функции на примере медицинской организации.
Код формируемой компетенции	ПК-2

Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Самоотчет
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамены проводятся в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Здравоохранение и общественное здоровье: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Г.Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2	Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник /Ю.П. Лисицын, Г.Э. Улумбекова. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 542 с.
3	Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник. - 2-е изд.- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 507 с.: ил.
4	Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник /В.А. Медик, В.К. Юрьев. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 287 с.
5	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс] / Лисицын Ю.П. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.
6	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: Национальное руководство / под ред. В. И. Стародубова, О. П. Щепина и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 Серия "Национальные руководства"
7	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
8	Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
9	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.1. – 2013. – 687 с.
10	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.2. – 2013. – 158 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Интерактивная доска, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Стулья, Компьютер, Экран проекционный, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная, Операционная система Microsoft Windows
Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Доказательная медицина

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Доказательная медицина** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Овладение информацией о роли, организации и проведении клинических исследований как одного из инструментов качественной клинической практики.

Проведение анализа медицинской документации по оценке ее ведения в рамках качественной клинической практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-4	Имеет практический опыт - поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Владеет навыком поиска медицинской информации в электронной медицинской библиотеке, базах биомедицинских данных; использования методических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения заболеваний пищеварения, органов дыхания, ревматических заболеваний; экспертного анализа истории болезни пациента по ССЗ на основе современных клинических рекомендаций.
2	ОПК-4	Знает - основные принципы проведения медицинских научных исследований	Знает виды дизайна клинических исследований, роль этического комитета.
3	ОПК-4	Знает - основы доказательной медицины	Знает критерии достоверности медицинской информации и методы

			их применения; основные источники медицинской информации научных исследований; последние редакции клинических рекомендаций по заболеваниям органов дыхания, основанные на рандомизированных клинических исследованиях; клинические рекомендации по ведению пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями.
4	ОПК-4	Знает - основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Знает современные клинические рекомендации по заболеваниям органов пищеварения, по ревматическим заболеваниям;
5	ОПК-4	Умеет - интерпретировать данные научных публикаций	Умеет анализировать медицинские исследования.
6	ОПК-4	Умеет - осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Умеет пользоваться поиском электронных публикаций.
7	ОПК-4	Умеет - критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины	Умеет применять клинические рекомендации по диагностике и лечению заболеваний органов дыхания; органов пищеварения; заболеваниям сердечно-сосудистой системы; ревматических болезней.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Доказательная медицина** составляет 6 зачетных единиц или 216 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	216
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	63
Промежуточная аттестация:	Экзамен
	27

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Основы доказательной медицины	28	12	0	12	4
2	Болезни сердечно-сосудистой системы	70	24	0	24	22
3	Болезни органов дыхания	30	6	0	12	12
4	Болезни органов пищеварения	29	6	0	12	11
5	Ревматические болезни	32	6	0	12	14

	Итого:	189	54	0	72	63
--	--------	-----	----	---	----	----

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы доказательной медицины	Лекции	Визуализированные лекции
2	Основы доказательной медицины	Практические занятия	Групповые дискуссии
3	Болезни сердечно-сосудистой системы	Лекции	Визуализированные лекции
4	Болезни сердечно-сосудистой системы	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Болезни органов дыхания	Лекции	Визуализированные лекции
6	Болезни органов дыхания	Практические занятия	Групповые дискуссии
7	Ревматические болезни	Лекции	Визуализированные лекции
8	Ревматические болезни	Практические занятия	Групповые дискуссии
9	Болезни органов пищеварения	Лекции	Визуализированные лекции
10	Болезни органов пищеварения	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы доказательной медицины	Лекция 1. Элементы математического моделирования и статистического прогнозирования, применяемые в медицине. Основные критерии достоверности медицинской информации и методы их применения.	6
2		Лекция 2. Основы планирования научного медицинского исследования. Виды дизайна клинических исследований. Роль этического комитета. Рандомизированные клинические исследования: основные этапы, методология, представление результатов.	6
3	Болезни сердечно-сосудистой системы	Лекция 3. Современное лечение острого коронарного синдрома и инфаркта миокарда.	6
4		Лекция 4. Современное лечение артериальной гипертензии.	6
5		Лекция 5. Современное лечение фибрилляции предсердий.	6
6		Лекция 6. Современное лечение сердечной недостаточности.	6
7	Болезни органов дыхания	Лекция 7. Современное лечение ХОБЛ. Современное лечение бронхиальной астмы.	6
8	Болезни органов пищеварения	Лекция 8. Современное лечение язвенной болезни желудка.	6

9	Ревматические болезни	Лекция 9. Современное лечение ревматоидного артрита.	6
---	-----------------------	--	---

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы доказательной медицины	Тема 1. Клиническая эпидемиология - основа доказательной медицины. История появления принципов доказательной медицины и основные этапы ее развития. Рандомизированные контролируемые клинические исследования – “золотой стандарт” доказательной медицины. Основы планирования научного медицинского исследования. Рандомизированные клинические исследования: основные этапы и представление результатов.	12
2	Болезни сердечно-сосудистой системы	Тема 2. Качество источников медицинской информации. Основные критерии достоверности медицинской информации. Основные электронные информационные ресурсы, рекомендуемые для получения достоверной медицинской информации и методы их применения. Использование ключевых слов и понятий, коррекция запроса медицинской информации.	6
3		Тема 3. Основы экспертного анализа истории болезни пациента на основе современных данных. Курация, работа с материалами истории болезни пациента терапевтического профиля. Написание аналитической работы по материалам истории болезни курированного пациента.	6
4		Тема 4. Доказательная медицина в кардиологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения артериальной гипертензии.	6
5		Тема 5. Доказательная медицина в кардиологии. Методические рекомендации, стандарты диагностики и лечения острых и хронических клинических форм ишемической болезни сердца.	6
6	Болезни органов дыхания	Тема 6. Доказательная медицина в пульмонологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения ХОБЛ	6
7		Тема 7. Доказательная медицина в пульмонологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения пневмонии.	6
8	Болезни органов пищеварения	Тема 8. Доказательная медицина в гастроэнтерологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.	6
9		Тема 9. Доказательная медицина в гастроэнтерологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения язвенного колита, гастроэзофагеальной рефлюксной болезни	6
10	Ревматические болезни	Тема 10. Доказательная медицина в ревматологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения ревматоидного артрита, системной красной волчанки, системной склеродермии, узелкового полиартериита.	6

11	Тема 11. Доказательная медицина в ревматологии: методические руководства, стандарты диагностики и лечения системной красной волчанки.	6
----	---	---

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по ситуационным задачам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Оформление и представление истории болезни выполнено в соответствии с заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к данным документам
	Незачтено	История болезни не соответствует требованиям, предъявляемыми к подобного рода материалам. Отсутствует логичность, грамотность и последовательность.
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с литературными и электронными источниками информации по изучаемому разделу
2	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
3	Решение ситуационных (профессиональных) задач

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Формирование навыка поиска медицинской информации в электронной медицинской библиотеке, базах биомедицинских данных.

Цель задания:

Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, выполнение заданий в тестовой форме, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Формирование навыка экспертного анализа истории болезни пациента по ССЗ на основе современных клинических рекомендаций.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение ситуационных задач, написание аналитической работы по материалам истории болезни курируемого пациента.
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Формирование навыка использования методических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения органов дыхания.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Формирование навыка использования методических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения заболеваний пищеварения.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Ситуационные задачи
Форма контроля	Собеседование по ситуационным задачам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	Формирование навыка использования методических рекомендаций, стандартов диагностики и лечения ревматических заболеваний.
Содержание работы обучающегося:	Изучение материала лекции, подготовка к лекциям и практическим занятиям, решение ситуационных задач.
Код формируемой компетенции	ОПК-4

Задания для самостоятельной работы:

Ситуационные задачи

Форма контроля: Собеседование по ситуационным задачам

Источники: Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по ситуационным задачам	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым
Собеседование по ситуационным задачам	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: экзамен.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Экзамен проводится в период экзаменационной сессии в соответствии с календарным учебным графиком. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 40 мин.

Оценивание обучающегося на I этапе (тестирование)

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	правильных ответов 71-100%
Не зачтено	правильных ответов 70% и менее

Оценивание обучающегося на II этапе (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Ответ и/или демонстрация практических навыков не содержит ошибок
Хорошо	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, полностью соответствуют основным индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует хорошие знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
Удовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют большинству основных индикаторов достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся демонстрирует базовые знания и способен продемонстрировать практические навыки, при этом допускает некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем
Неудовлетворительно	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Общая эпидемиология с основами доказательной медицины: руководство к практическим занятиям: учебное пособие / под ред. В. И. Покровского, Н. И. Брико. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. : ил.
2	Урогенитальные хламидийная и микоплазменная инфекции. Последствия инфицирования, лечение, основанное на доказательной медицине [Электронный ресурс] / Чеботарев В.В. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
3	Сердечно-сосудистые заболевания в амбулаторной практике [Электронный ресурс] / под ред. Дуплякова Д.В., Медведевой Е.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.

4	Патология органов дыхания [Электронный ресурс] / Коган Е.А., Кругликов Г.Г., Пауков В.С., Соколова И.А., Целуйко С.С. - М.: Литтерра, 2013.
5	Коротько Г.Ф. Физиология органов системы пищеварения. Учебное пособие для вузов. 2021. - 235. https://urait.ru/book/fiziologiya-organov-sistemy-pischevareniya-476767
6	Острая ревматическая лихорадка: учебное пособие /О.Д. Остроумова и др. – М.: МГМСУ, 2016. – 85 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Экран проекционный, Стулья, Стол для преподавателя, Мультимедийный проектор, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Операционная система Microsoft Windows

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Международные рекомендации: <http://www.guidelines.gov>,

Национальные рекомендации по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний: <http://scardio.ru/recommendations/approved/default.asp>,

Российское респираторное общество: <http://pulmonology.ru>,

Европейское респираторное общество: <http://ersnet.org>,

Российская гастроэнтерологическая ассоциация: <http://gastro.ru>,

Портал интернет ресурсов по проблемам ревматологии: <http://rheuma.ru/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектная деятельность

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Проектная деятельность** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных, универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Усвоение основных положений проектной деятельности, целей и задач при составлении проекта, путей взаимодействия с людьми

Формирование умений самостоятельно приобретать, усваивать и применять знания проектного управления

Понимание многообразия процессов в проектном управлении, взаимосвязи с социальными, экологическими и другими процессами

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-3	Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения
3	Научно-производственная и проектная деятельность	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-2	Знает - методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	Знает - методы представления и описания результатов проектной деятельности
2	УК-2	Имеет практический опыт - управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности;	Имеет практический опыт - управления проектами в области, соответствующей

		распределения заданий и побуждения других к достижению целей; управления разработкой технического задания проекта, управления реализации профильной проектной работы; участия в разработке технического задания проекта и программы реализации проекта в профессиональной области	профессиональной деятельности; распределения заданий и побуждения других к достижению целей
3	УК-2	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов, проверять и анализировать проектную документацию
4	ОПК-5	Знает - методы представления и описания результатов, методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Знает - Методы представления и описания результатов проектной деятельности.
5	ОПК-5	Имеет практический опыт - частичного участия в управления проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека	Имеет практический опыт - частичного участия в управления проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
6	ОПК-5	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов	Умеет - обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.
7	ПК-3	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных
8	ПК-3	Имеет практический опыт - формулировки и обоснования целей и задач научных исследований в области	Имеет практический опыт - Формулировки и обоснования целей и задач научных исследований в

		фундаментальных медико-биологических дисциплин;	области фундаментальных медико-биологических дисциплин. Проведения теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере фундаментальных медико-биологических дисциплин
9	ПК-3	Умеет - координировать, методически сопровождать исследовательские работ в области здравоохранения, выступать в качестве эксперта	Умеет - координировать, методически сопровождать исследовательские работ в области здравоохранения, выступать в качестве эксперта

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Проектная деятельность** составляет 9 зачетных единиц или 324 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	324
Контактная работа обучающегося с преподавателем	216
Аудиторная работа	216
- занятия лекционного типа	108
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	108
Самостоятельная работа обучающегося	108
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
Лекции и	Семинары	Практические занятия				
1	Введение в проектную деятельность и менеджмент	102	30	0	36	36
2	Содержание и этапы проектной деятельности	42	24	0	18	0
3	Содержание и этапы проектной деятельности	27	9	0	6	12
4	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности	63	27	0	12	24
5	Представление результатов проектной деятельности	72	18	0	30	24
6	Оформление проекта	18	0	0	6	12
	Итого:	324	108	0	108	108

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в проектную деятельность и менеджмент	Лекции	Визуализированные лекции
2	Введение в проектную деятельность и менеджмент	Практические занятия	Дискуссия
3	Содержание и этапы проектной деятельности	Лекции	Интерактивные лекции
4	Содержание и этапы проектной деятельности	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Содержание и этапы проектной деятельности	Практические занятия	Дискуссия
6	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности	Практические занятия	Групповые дискуссии
7	Представление результатов проектной деятельности	Практические занятия	Дискуссия
8	Оформление проекта	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в проектную деятельность и менеджмент	Лекция 1. Базовые принципы и особенности проектной деятельности. Задачи проектного обучения. Основные понятия проекта, проектная деятельность. Основные признаки проекта. Проекты в сфере здравоохранения. Национальные проекты. Коммерческие и государственные проекты.	6
2		Лекция 2. Виды проектов в здравоохранении Факторы определения проектов. Основные отличия проектной и исследовательской деятельности. Исследовательские, прикладные, творческие, информационные проекты. Примеры проектов и их дорожные карты.	6
3		Лекция 3. Логика организации проектной деятельности. Основная структура проектной деятельности. Последовательность действий в проектной деятельности. Этапы исследовательского процесса. Выбор темы проекта и формирование команды. Роль основных участников команды.	6
4		Лекция 4. Этапы выполнения проектной деятельности Основные этапы, содержание работ, результат, задачи и действия, применяемые технологии проектной работы. Технологии проектной работы. SWOT-анализ, основные понятия и задачи анализа. Пример использования SWOT анализа на основе проектов в сфере здравоохранения. Agile/Scrum. Применение Confluence и Jira в проектной деятельности.	6

5	Введение в проектную деятельность и менеджмент	Лекция 5. Методы и инструменты проектной деятельности. Формирование эмпирической базы исследования. Понятие эксперимента, изучение практической ситуации. Выборочный метод в проектном исследовании. Ошибка выборки. Формулы определения численности выборки.	6
6	Содержание и этапы проектной деятельности	Лекция 6. Методы формирования эмпирической базы. Основные понятия анкетирования, интервью, экспертные опросы, дискуссии. Интернет ресурсы в планировании эмпирической базы. Измерение качественных данных. Основные виды шкал: номинальная, ранговая, интервальная, метод упорядоченного шкалирования, метод Q-сортировки. Непрерывная шкала, шкала Ликкерта, Стапеля. Примеры шкал. Методы анализа эмпирической информации. Понятие группировки, графиков, таблиц. Метод экспертной оценки. Применение статистических пакетов.	6
7	Содержание и этапы проектной деятельности	Лекция 7. Представление результатов. Структура и содержание проекта. Продукт проекта. Программа проекта. Основные разделы программы проекта. Письменный отчет по проекту. Описание основных глав письменного отчета. Источники информации для проведения проектного исследования. Формирование дорожной карты проекта.	6
8		Лекция 8. Подготовка презентации и защита проекта. Основные методические правила по построению композиции выступления. Презентация. Основные моменты при составлении презентации. Критерии оценивания результатов проектной деятельности. Составление критериев проекта.	6
9		Лекция 9. Требования к оформлению проекта. Структурирование разделов и списков. Примеры структурирования. Стиль изложения текста письменного отчета по проекту. Оформление формул, таблиц, рисунков, приложений, сносок. Нумерация страниц и оформление списка использованных источников.	6
10		Лекция 10. Содержание проектной деятельности. Понятие проектной деятельности. Понятие аудита предпроектного и проектного. Содержание работы при формировании задачи. Результаты работы и их оценка. Составление сметы и отчетности по проекту. Определение цели и задач при составлении документации. Технологии проектной работы. Применение SWOT анализа в практической задаче. Определение слабых и сильных мест проекта. Анализ ситуации рынка и обосновании применения технологии.	9
11	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности	Лекция 11. Основные инструменты проектной деятельности. Понятие инструментов проектной деятельности. Основные инструменты. Понятие эмпирической базы, способы формирования эмпирической базы. Эксперимент и его основные этапы. Изучение практической деятельности врача с целью постановки задачи. Понятие выборочного	18

		метода в проектном исследовании. Основные элементы оценки проекта, расчет ошибки выборки. Оценка выборки с помощью численных методов.	
12		Лекция 12. Создание эмпирической базы. Понятие эмпирической базы. Правила набора и включения в группу исследования пациентов и исследуемых. Понятие эксперимента. Понятие планирования исследования. Планирование результатов и анализ проведенного исследования. Классификация и виды шкал. Описание шкал Ликкерта. Основные элементы группировки. Создание таблиц и графиков отчетности. Понятие системного анализа. Анализ метода экспертной оценки. Применение метода экспертной оценки в здравоохранении.	9
13	Представление результатов проектной деятельности	Лекция 13. Интерпретация и визуализация результатов Составление структуры и содержания проекта. Описание бизнес-модели проекта. Бизнес-объект и продукт проекта. Составление дорожной карты проекта. Составление концепции проекта. Структурирование информации проектной деятельности. Основная документация проекта. Составление глав проектной деятельности. Составление SWOT анализа, представление выгодной стороны. Формирование результатов и заключения.	9
14		Лекция 14. Составление презентации проекта. Основные элементы составления презентации. Создание макета презентации. Выстраивание логической структуры выступления. Постановка цели и задач проекта. Основные принципы оформления презентации, макеты слайдов. Выделение артефактов проекта. Составление критериев выполнимости и результатов. Понятие тайм-менеджмента.	9

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в проектную деятельность и менеджмент	Тема 1. Введение в проектную деятельность. Основные элементы и принципы проектной деятельности. Проектная деятельность в здравоохранении. IT-менеджмент. Понятие проекта, базовые принципы создания проекта. Цель и задачи проектной деятельности в здравоохранении. Примеры национальных проектов, план их создания. Этапы согласования проектов в IT-компании. Понятие концепции проекта и описание области применения.	18
2		Тема 2. Классификация проектов. Проектный подход. Цикл существования проекта. Проектная документация и отчетность. Исследовательская деятельность в проекте. Основные разновидности проектов. Финансирование проектов в рамках государства и бизнеса. Понятие субсидий, грантов. Примеры заполнения проектов. Примеры дорожной карты.	18
3	Содержание и этапы проектной деятельности	Тема 3. Этапы проектной деятельности Цикл IT проекта. Структура проектной деятельности. Разработка единой концепции. Структура проектной деятельности. Основные роли и участники проекта.	18

		Оценка проекта. Оценка трудозатрад команды. Понятие функциональной оценки средств инвестирования. Основные элементы при выборе темы проекта. Понимание согласования проекта на всех этапах принятия решения.	
4	Содержание и этапы проектной деятельности	Тема 4. Содержание проектной деятельности. Понятие проектной деятельности. Понятие аудита предпроекта и преокта. Содержание работы при формировании задачи. Результаты работы и их оценка. Составление сметы и отчетности по проекту. Определение цели и задач при составлении документации. Технологии проектной работы. Применение SWOT анализа в практической задача. Определение слабых и сильных мест проекта. Анализ ситуации рынка и обосновании применения технологии.	6
5	Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности	Тема 5. Основные инструменты проектной деятельности. Понятие инструментов проектной деятельности. Основные инструменты. Понятие эмпирической базы, способы формирования эмпирической базы. Эксперимент и его основные этапы. Изучение практической деятельности врача с целью постановки задачи. Понятие выборочного метода в проектном исследовании. Основные элементы оценки проекта, расчет ошибки выборки. Оценка выборки с помощью численных методов.	6
6		Тема 6. Создание эмпирической базы. Понятие эмпирической базы. Правила набора и включения в группу исследования пациентов и исследуемых. Понятие эксперимента. Понятие планирования исследования. Планирование результатов и анализ проведенного исследования. Классификация и виды шкал. Описание шкал Ликкерта. Основные элементы группировки. Создание таблиц и графиков отчетности. Понятие системного анализа. Анализ метода экспертной оценки. Применение метода экспертной оценки в здравоохранении.	6
7	Представление результатов проектной деятельности	Тема 7. Интерпретация и визуализация результатов. Составление структуры и содержания проекта. Описание бизнес-модели проекта. Бизнес-объект и продукт проекта. Составление дорожной карты проекта. Составление концепции проекта. Структурирование информации проектной деятельности. Основная документация проекта. Составление глав проектной деятельности. Составление SWOT анализа, представление выгодной стороны. Формирование результатов и заключения.	15
8		Тема 8. Составление презентации проекта. Основные элементы составления презентации. Создание макета презентации. Выстраивание логической структуры выступления. Постановка цели и задач проекта. Основные принципы оформления презентации, макеты слайдов. Выделение артефактов проекта. Составление критериев выполнимости и результатов. Понятие тайм-менеджмента.	15

9	Оформление проекта	Тема 9. Визуальное оформление проекта Составление проектной документации. Проверка гипотезы и теории выполнения поставленной цели. Стилистика и изложение материала научным языком. Оформление проекта в виде презентации. Правила составления таблиц и рисунков для визуального оформления. Методы экспорта таблиц с интернет-ресурсов. Составление протокола рабочего времени и результатов проекта.	6
---	--------------------	---	---

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
3	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания: Знакомство с методами и инструментами проектной деятельности

Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.

Код формируемой компетенции: ПК-3

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Содержание и этапы проектной деятельности".
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 4

Цель задания:	Знакомство с представлением результатов проекта
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.
Код формируемой компетенции	ОПК-5, ПК-3, УК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Методы и инструменты проведения исследований в ходе проектной деятельности".
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	ОПК-5, ПК-3, УК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Знакомство с форматами оформления проекта
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.
Код формируемой компетенции	ОПК-5, ПК-3, УК-2
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Представление результатов проектной деятельности".
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	ОПК-5, ПК-3, УК-2
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование

Источники: Интернет-ресурсы

7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 6

Цель задания: Знакомство с оформлением проекта

Содержание работы обучающегося: Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.

Код формируемой компетенции: ОПК-5, ПК-3, УК-2

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания: Закрепление материала по разделу: "Оформление проекта".

Содержание работы обучающегося: Решение тестов на портале.

Код формируемой компетенции: ОПК-5, ПК-3, УК-2

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.

Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Столяров С.А. Менеджмент в здравоохранении 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. 2019. . 764. https://urait.ru/book/menedzhment-v-zdravoohranenii-430971
2	Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Ткаченко Е.А.; Под общ. ред. Роговой Е.М. Управление проектами. Учебник и практикум для вузов. 2020. – 383стр. https://urait.ru/book/upravlenie-proektami-449791

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер, Электронные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Современные технологии искусственного интеллекта

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Современные технологии искусственного интеллекта** реализуется в обязательной части учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обучение основным понятиям в моделях и методах искусственного интеллекта

Формирование представлений о проектировании моделей для анализа их программными методами

Обучение навыкам работы с моделями искусственного интеллекта

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме
2	Научно-исследовательская деятельность	ОПК-4	Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение
3	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ОПК-6	Знает - возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных	Знание возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных
2	ОПК-6	Имеет практический опыт - использования современных	Навыки использования современных информационных и

		информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем
3	ОПК-6	Умеет - применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Способность применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
4	ПК-1	Знает - методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов	Знает методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов
5	ПК-1	Знает - методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у пациентов (их законных представителей)	Знание Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
6	ПК-1	Имеет практический опыт - интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов	Навыки интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов
7	ПК-1	Имеет практический опыт - постановки предварительного диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)	Навыки постановки предварительного диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
8	ПК-1	Умеет - интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами	Способен интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами детей и взрослых
9	ПК-1	Умеет - интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования	Способен интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования
10	ОПК-4	Знает - основы доказательной медицины	Знание основ системного анализа объектов исследования
11	ОПК-4	Имеет практический опыт - поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Навык поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине
12	ОПК-4	Умеет - осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине	Способен осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Современные технологии искусственного интеллекта** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Введение в искусственный интеллект	60	18	0	24	18
2	Технологии искусственного интеллекта	60	18	0	24	18
3	Теоретические основы технологий искусственного интеллекта	60	18	0	24	18
	Итого:	180	54	0	72	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в искусственный интеллект	Лекции	Визуализированные лекции
2	Введение в искусственный интеллект	Практические занятия	Групповые дискуссии
3	Технологии искусственного интеллекта	Лекции	Визуализированные лекции
4	Технологии искусственного интеллекта	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Теоретические основы технологий искусственного интеллекта	Лекции	Визуализированные лекции
6	Теоретические основы технологий искусственного интеллекта	Практические занятия	Групповые дискуссии
7	Введение в искусственный интеллект	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
8	Технологии искусственного интеллекта	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)
9	Теоретические основы технологий искусственного интеллекта	Практические занятия	Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в искусственный интеллект	Лекция 1. Этапы развития технологий искусственного интеллекта. «Лабиринтная» гипотеза мышления. Машинное обучения для автоматического приобретения знаний. Воплощённые системы.	4
2		Лекция 2. Смена парадигм в исследованиях искусственного интеллекта. Описание задачи человеком. Описание человеком предметной области. Частичное описание предметной области машинной системой.	4
3		Лекция 3. Определение искусственного интеллекта Интеллект как общая способность к познанию и решению трудностей. Искусственный интеллект как область информатики. Основные свойства искусственного интеллекта.	4
4		Лекция 4. Основные свойства искусственного интеллекта. Понимание языка. Обучение. Способность мыслить, способность действовать.	2
5		Лекция 5. История развития искусственного интеллекта Машина Чарльза Бэббиджа для игры в шахматы. Концепция «Крошка-машина» для обучения искусственного разума как ребёнка. Моделирование мышления. Прикладные экспертные системы. Нейронные процессоры.	4
6	Технологии искусственно о интеллекта	Лекция 6. Распознавание. Распознавание речи. Компьютерное зрение. IoT (Информация с датчиков).	4
7		Лекция 7. Осмысление. Обработка естественного языка. Диалог на естественном языке. Анализ данных. Экспертные системы. Прогностические системы.	4
8		Лекция 8. Действие. Роботы. Медицинские. Промышленные. Беспилотники.	2
9		Лекция 9. Современные технологии искусственного интеллекта. Алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей. Вычислительные мощности. Размеченные структурированные данные.	4
10		Лекция 10. Направления исследований. Направления искусственного интеллекта на основе решаемой задачи. Направления искусственного интеллекта по развиваемому инструментарию.	4
11		Лекция 11. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта «Интеллектуальный агент»: разработка экспертных, рекомендательных, информационно-управляющих систем и роботизированных комплексов. «Нейронные сети»: распознавание образов.	4
12	Теоретические основы технологий искусственно о интеллекта	Лекция 12. Современные реализации технологий машинного обучения. Компьютерное зрение. Биометрическая идентификация. Обработка естественного языка, поиск и извлечение информации из текстов. Распознавание речи. Синтез речи.	4
13		Лекция 13. Машинное зрение. Машинный перевод. Генерация текстов. Диалоговые системы (чат-боты). Анализ тональности.	4

14	Лекция 14. Взаимосвязь технологий искусственного интеллекта с другими сквозными цифровыми технологиями. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии виртуальной и дополненной реальностей. Новые производственные технологии.	4
15	Лекция 15. Наиболее перспективные направления реализации технологий искусственного интеллекта	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в искусственный интеллект	Тема 1. Этапы развития технологий искусственного интеллекта. Роль поиска при реакции на ситуацию, для которой нет готового решения. «Лабиринт» состояний. Метаобучение.	4
2		Тема 2. Смена парадигм в исследованиях искусственного интеллекта. Поиск. Представление. Обучение. Построение эвристик. Манипулирование знаниями. Представление нечетких знаний. Метаобучение	4
3		Тема 3. Определение искусственного интеллекта. Комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека. Четыре фактора, определяющие искусственный интеллект в качестве глобального тренда.	4
4		Тема 4. История развития искусственного интеллекта. Свёрточные нейросети. Машинное обучение без учителя. Нейросетевой машинный перевод. Классификация и распознавание лиц. Технология самообучения по фрагментам данных.	4
5		Тема 5. Основные свойства искусственного интеллекта. Области применения. Типы неструктурированных данных	8
6	Технологии искусственного интеллекта	Тема 6. Распознавание. Распознавание жестов Биометрия. Распознавание биометрии. Распознавание символов.	4
7		Тема 7. Осмысление. Информационный поиск, анализ текстов. Машинный перевод. Представление знания. Онтология. Предиктивная аналитика.	4
8		Тема 8. Действие. Медицинские симуляторы. Домашние роботы. Программные агенты.	8
9		Тема 9. Современные технологии искусственного интеллекта. Входной, вычислительные и выходной слои искусственной нейронной сети. Стохастический и детерминированные подходы в обучении искусственных нейронных сетей. CUDA.	4
10		Тема 10. Направления исследований. Автоматическое реферирование и информационный поиск. Системы речевого общения. Игровой интеллект, доказательство теорем и автоматизация научных исследований. Компьютерное зрение. Извлечение данных. Распознавание образов. Экспертные системы.	4
11		Теоретические основы технологий	Тема 11. Теоретические основы технологий искусственного интеллекта. Достоинства и недостатки технологий «интеллектуального агента» и «нейронных сетей».

12	искусственно о интеллекта	Тема 12. Современные реализации технологий машинного обучения. Детектирование, трекинг объектов. Сегментация изображения. Аппаратные средства и специализированное ПО для биометрии. Обучение с переносом знаний. Рекуррентные, свёрточные нейронные сети.	4
13		Тема 13. Задачи, решаемые машинным зрением. Доменноадаптивный и кастомизированный машинный перевод. Предиктивные модели для генерации текстов. Три основные диалоговые системы.	4
14		Тема 14. Взаимосвязь технологий искусственного интеллекта с другими сквозными цифровыми технологиями. Большие данные. Системы распределённого реестра Квантовые технологии.	4
15		Тема 15. Наиболее перспективные направления реализации технологий искусственного интеллекта. Разработка детерминированных методов обучения нейронных сетей для разметки данных экспертами. Разработка детерминированных событийных моделей цифровых двойников объектов реального мира.	8

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по окончании изучения каждого подраздела/темы.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Задания в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Знакомство с основными понятиями и этапами ИИ

Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Знакомство со стандартами моделей ИИ
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ОПК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Знакомство с теоретическими основами технологий ИИ
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Основы технологии искусственного интеллекта
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-1
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и

графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Дополнительно задание включает:

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1	Бессмертный И.А. Системы искусственного интеллекта 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 157. https://urait.ru/book/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-470638
---	---

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Укреплять здоровье обучающихся, повышать и поддерживать на оптимальном уровне физическую работоспособность.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-7	Умеет - грамотно и эргономично, логично планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни	Умение выполнять базовые легкоатлетические упражнения; выполнять основные элементы спортивной и художественной гимнастики; играть в подвижные игры, соблюдать правила игры

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** составляет 328 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	328
Контактная работа обучающегося с преподавателем	90
Аудиторная работа	90
- занятия лекционного типа	

- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	90
Самостоятельная работа обучающегося	238
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Подвижные игры	108	0	0	36	72
2	Легкая атлетика	108	0	0	18	90
3	Гимнастика	112	0	0	36	76
	Итого:	328	0	0	90	238

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Подвижные игры	Самостоятельная работа	Игровой тренинг
2	Подвижные игры	Практические занятия	Игровой тренинг
3	Легкая атлетика	Практические занятия	Игровой тренинг
4	Легкая атлетика	Самостоятельная работа	Игровой тренинг
5	Гимнастика	Практические занятия	Игровой тренинг
6	Гимнастика	Самостоятельная работа	Игровой тренинг

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Подвижные игры	Тема 1. Волейбол, футбол, баскетбол, гандбол, настольный теннис, хоккей с мячом, бадминтон	36
2	Легкая атлетика	Тема 1. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами лёгкой атлетики.	9
3		Тема 2. Специальная физическая подготовка в различных видах лёгкой атлетики.	9
4	Гимнастика	Тема 3. Элементы спортивной и художественной гимнастики, шейпинга, аэробики, танца и других современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг, Пилатес, Йога).	18
5	Гимнастика	Тема 4. Разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, элементы специальной физической подготовки, подвижные игры для развития силы,	18

	быстроты, общей и силовой выносливости, прыгучести, гибкости, ловкости, координационных способностей.	
--	---	--

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль проводится на каждом практическом занятии в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Выполнение практических заданий.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Практическое задание выполнено полностью без существенных ошибок с соблюдением алгоритма действий
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Упражнения спортивно-оздоровительного характера

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1,1

Волейбол, футбол, баскетбол, гандбол, настольный теннис, хоккей с мячом, бадминтон

Цель задания:

мячом, бадминтон

Содержание работы обучающегося:

Игра в подвижные игры по правилам.

Код формируемой компетенции

УК-7

Задания для самостоятельной работы:

Практические задания

Форма контроля

Выполнение практических заданий

Источники:

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2,2

Цель задания:

Легкая атлетика

Содержание работы обучающегося:

Выполнения легкоатлетических упражнений

Код формируемой компетенции

УК-7

Задания для самостоятельной работы:

Практические задания

Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 2,3	
Цель задания:	Легкая атлетика
Содержание работы обучающегося:	Выполнения легкоатлетических упражнений
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 3,1	
Цель задания:	Гимнастика
Содержание работы обучающегося:	Элементы спортивной и художественной гимнастики
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 3,2	
Цель задания:	Гимнастика
Содержание работы обучающегося:	Элементы спортивной и художественной гимнастики
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Выполнение практических заданий
Источники:	

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Практическое задание выполнено полностью без существенных ошибок с соблюдением алгоритма действий
Выполнение практических заданий	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Дополнительно задание включает:

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Муллер А. Б. [и др.]. Физическая культура. Учебник и практикум для вузов. 2020. - 424. https://urait.ru/book/fizicheskaya-kultura-449973

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Гимнастические палки, Набор мячей, Велотренажер, Гимнастические коврики, Обручи, Гантели.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости).

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Введение в специальность

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Введение в специальность** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Ознакомление с основами медицинской кибернетики и место врача-кибернетики в цифровом здравоохранении

Формирование представлений о перспективах профессиональной деятельности врача-кибернетики

Изложение значения различных дисциплин для высшего медицинского образования

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-4	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения
3	Знания в профессиональной сфере	ПК-5	Способен осуществлять разработку баз данных, обеспечивать их функционирование и информационную безопасность, формировать структурированные запросы к базам данных, осуществлять резервное копирование и восстановление баз данных (БД)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-6	Знает - важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; технологию и методику самооценки;	Знать основы медицинской кибернетики и место врача-кибернетики в цифровом здравоохранении; основы медицинской кибернетики и место врача-кибернетики в цифровом здравоохранении.

		основные принципы самовоспитания и самообразования	
2	УК-6	Умеет - определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	Способен определять свои профессиональные возможности, самостоятельно планировать карьерное развитие.
3	УК-6	Имеет практический опыт - планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ	Способен планировать свою деятельность с учетом личностных возможностей.
4	ПК-4	Знает - международные стандарты и форматы данных, используемые для представления результатов медико-биологических исследований	Знать Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем, основные алгоритмы работы с МКБ -10; возможности применения различных протоколов и языков программирования в рамках цифрового здравоохранения
5	ПК-5	Знает - структурированный язык запросов SQL	Знание инструментов, предназначенных для выборки и обработки информации, содержащейся в компьютерной базе данных.
6	ПК-5	Знает - языки и системы программирования для взаимодействия с БД	Знание классификации языков программирования систем управления базами данных

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Введение в специальность** составляет 2 зачетных единиц или 72 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа обучающегося с преподавателем	36
Аудиторная работа	36
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	18
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
Лекции	Семинары	Практические занятия				
1	Введение в медицинскую кибернетику	16	4	0	4	8

2	Основы информатизации в здравоохранении	16	4	0	4	8
3	Основы математической статистики и анализа данных	16	4	0	4	8
4	Введение в медицинскую информатику	8	2	0	2	4
5	Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика	16	4	0	4	8
	Итого:	72	18	0	18	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение в медицинскую кибернетику	Лекции	Визуализированные лекции
2	Основы информатизации в здравоохранении	Лекции	Интерактивные лекции
3	Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика	Лекции	Визуализированные лекции
4	Введение в медицинскую информатику	Лекции	Интерактивные лекции
5	Основы математической статистики и анализа данных	Лекции	Визуализированные лекции
6	Введение в медицинскую кибернетику	Практические занятия	Дискуссия
7	Основы информатизации в здравоохранении	Практические занятия	Групповые дискуссии
8	Основы математической статистики и анализа данных	Практические занятия	Дискуссия
9	Введение в медицинскую информатику	Практические занятия	Групповые дискуссии
10	Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в медицинскую кибернетику	Лекция 1. Медицинская кибернетика как наука Цели и задачи медицинской кибернетики. Рынок труда у медицинских кибернетиков. Основные цели и задачи организации медицинской кибернетики как прикладного направления. Основные направления развития медицинской кибернетики в контуре цифровой трансформации здравоохранения.	2

		Профессиональный стандарт Врач-кибернетик, возможности врача-кибернетика.	
2	Введение в медицинскую кибернетику	Лекция 2. Цифровое здравоохранение и цифровая трансформация. Основные понятия цифрового здравоохранения и цифровой трансформации. Цели цифровизации здравоохранения в России. Понятие и основные элементы медицинской информационной системы. МИС в лечебно-профилактическом учреждении. Понятие базы данных, основные виды баз данных. Основные направления развития МИС. Киберфизические системы. Понятие умной клиники. Поддержка принятия врачебных и управленческих решений. Примеры внедрения СППВР. Место врача-кибернетика как разработчика и аналитика СППВР. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения. Основные сервисы и подсистемы ЕГИСЗ.	2
3	Основы информатизации в здравоохранении	Лекция 3. Стандарты в обеспечении взаимодействия медицинских информационных систем. Основные понятия стандартов в здравоохранении. Организации для разработки стандартов по информатизации здравоохранения. Стандарты HL7 версии 2.x,3. Международные номенклатуры и стандарты: SNOMED CT, LOINC, DICOM. Применение и разработка стандартов во врачебной практике	2
4		Лекция 4. Информатизация клинической практики Основные понятия и назначения лабораторных информационных систем в рутинной практике, эффекты от внедрения. Общие принципы построения ЛИС, типовые решения и перспективы использования. Системы архивирования, хранения и управления изображениями (PACS/RIS). Системы PACS, их назначение и общие принципы построения, перспективы использования. МИС в отделениях реанимации и терапии, АРМ клинических врачей. Перспективная схема информатизации здравоохранения в России	2
5	Основы математической статистики и анализа данных	Лекция 5. Основы математической статистики в медицине. Основные понятия математической статистики. Пакет прикладных статистических программ. Описание количественных данных. Понятие нормального распределения, p-value, статистических критериев. Виды статистических критериев. Применение математической статистики в практических задачах здравоохранения. Работа врача-кибернетика в анализе медицинских данных	2
6		Лекция 6. Интеллектуальный анализ данных и технология Data Mining информационных систем Современные подходы к интеллектуальному анализу. Методы извлечения новых знаний (статистические, деревья решений, методы искусственного интеллекта). Семантический анализ с целью выявления скрытых взаимосвязей, его основные задачи. Технологии Data Mining (ассоциация, кластеризация), основные этапы процессов. Применение Data Mining в медицинских задачах и примеры их решения.	2

7	Введение в медицинскую информатику	Лекция 7. Теоретические основы информатики Информация и данные. Основные отличия информации от данных. Формы представления и передачи информации. Измерения количества информации, формула Р.Хартли и Шеннона. Единицы измерения количества информации. Средства обработки информации живых и неживых системах. Преобразования информации в современном компьютере. Основы формальной логики. Основные виды функций и их примеры. Логические операции и таблицы истинности. Применение формальной логики в основах программирования. Формальная логика в искусственном интеллекте. Модели представления знаний: продукционные системы, семантические сети, фреймы, нечеткие модели. Понятие искусственного интеллекта. Основные модели и методы ИИ.	2
8	Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика	Лекция 8. Медицинская генетика и клиническая лабораторная диагностика. История развития медицинской генетики. Основные понятия. Геномика и генетика. Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний. Современные и перспективные инструменты геномики и эпигеномики. Возможности и перспективы искусственного интеллекта при клинических испытаниях новых таргетных лекарственных средств. Типы клинко-диагностический лабораторий. Роль лабораторной диагностики в клинической медицине.	2
9		Лекция 9. Методология и моделирование научных исследований. Виды биомедицинских исследований и особенности их выполнения. Организационные принципы качественного выполнения научных исследований в медицине на современном мировом уровне. Представление об испытаниях лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения в соответствии с принципами надлежащей лабораторной и клинической практики. Понятие RWE/RWD. Организационные принципы и технология успешной работы в коллективе и основы успешного индивидуального научного роста.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение в медицинскую кибернетику	Тема 1. Введение в медицинскую кибернетику Изучение основных целей и задач медицинской кибернетики. Возможности трудоустройства медицинских кибернетиков. Изучение основных целей и задач организации медицинской кибернетики как прикладного направления. Направления развития медицинской кибернетики в контуре цифровой трансформации здравоохранения. Место медицинской кибернетики в приоритетных проектах 2030г. Профессиональный стандарт Врач-кибернетик, перспективы и возможности врача-кибернетика.	2

2	Введение в медицинскую кибернетику	Тема 2. Цифровая трансформация в условиях цифрового здравоохранения. Понятие цифрового здравоохранения и цифровой трансформации. Цели цифровизации здравоохранения в России. Понятие концепции 4П, переход на 5П. Понятие и основные подсистемы медицинской информационной системы(МИС). МИС в лечебно-профилактическом учреждении – стационар/поликлиника. Понятие базы данных, основные виды баз данных. Основные направления развития МИС. Основные понятия киберфизических систем. Понятие умной клиники, прототипы и разработки. Поддержка принятия врачебных и управленческих решений. Примеры внедрения СППВР. Место врача-кибернетика как разработчика и аналитика СППВР. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения. Основные сервисы и подсистемы ЕГИСЗ. Перспективы развития ЕГИСЗ.	2
3	Основы информатизации в здравоохранении	Тема 3. Унифицированные формы документооборота в МИС. Унификация медицинских документов и стандартизация. Основные понятия стандартов в здравоохранении. Применение стандартов в клинической практике. Организации для разработки стандартов по информатизации здравоохранения. Стандарты HL7 версии 2.x,3. Международные номенклатуры и стандарты: SNOMED CT, LOINC, DICOM. Применение и разработка стандартов во врачебной практике. Разработка стандартов и наполнение справочников.	2
4		Тема 4. Цифровые технологии в клинической рутинной практике. Лабораторные системы. Основные понятия и назначения лабораторных информационных систем в рутинной практике, эффекты от внедрения, количественные и качественные. Общие принципы построения ЛИС, типовые решения и перспективы использования. Системы архивирования, хранения и управления изображениями (PACS/RIS), организационная схема взаимодействия. Системы PACS, их назначение и общие принципы построения, перспективы использования. МИС в отделениях реанимации и терапии, АРМ клинических врачей. Перспективная схема информатизации здравоохранения в России.	2
5	Основы математической статистики и анализа данных	Тема 5. Введение в математическую статистику. Основные понятия математической статистики. Медицинская математическая статистика. Пакет прикладных статистических программ. Сравнение статистических программ между собой. Введение в понятие медицинских данных. Описание количественных данных. Понятие нормального распределения, p-value, статистических критериев. Виды статистических критериев. Применение математической статистики в практических задачах здравоохранения. Работа врача-кибернетика в анализе медицинских данных. Профессиональный стандарт по медицинской статистике.	2

6		Тема 6. Технологии интеллектуального анализа данных и Data Mining. Понятие интеллектуального анализа. Современные подходы к интеллектуальному анализу. Методы извлечения новых знаний (статистические, деревья решений, методы искусственного интеллекта). Практическое применение и наглядные решения. Семантический анализ с целью выявления скрытых взаимосвязей, его основные задачи. Технологии Data Mining (ассоциация, кластеризация), основные этапы процессов. Применение Data Mining в медицинских задачах и примеры их решения.	2
7	Введение в медицинскую информатику	Тема 7. Введение в медицинскую информатику Медицинская информатика. В России и за рубежом. Информация и данные. Основные отличия информации от данных. Формы представления и передачи информации. Измерения количества информации, формула Р.Хартли и Шеннона. Единицы измерения количества информации. Средства обработки информации живых и неживых системах. Преобразования информации в современном компьютере. Основы формальной логики. Основные виды функций и их примеры. Логические операции и таблицы истинности. Применение формальной логики в основах программирования. Формальная логика в искусственном интеллекте. Модели представления знаний: продукционные системы, семантические сети, фреймы, нечеткие модели. Понятие искусственного интеллекта. Основные модели и методы ИИ.	2
8	Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика	Тема 8. Введение в медицинскую генетику и клиническую лабораторную диагностику Понятие медицинской генетики. Понятие клинической лабораторной диагностики. История развития медицинской генетики. Основные понятия. Геномика и генетика. Геномные исследования и персонализированная медицина полигенных заболеваний. Современные и перспективные инструменты геномики и эпигеномики. Возможности и перспективы искусственного интеллекта при клинических испытаниях новых таргетных лекарственных средств. Применение нанобиотехнологий. Типы клинико-диагностический лабораторий. Роль лабораторной диагностики в клинической медицине.	2
9		Тема 9. Введение в моделирование научных исследований. Понятие научного исследования. Виды биомедицинских исследований и особенности их выполнения. Организационные принципы качественного выполнения научных исследований в медицине на современном мировом уровне. Представление об испытаниях лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения в соответствии с принципами надлежащей лабораторной и клинической практики. Понятие RWE/RWD. Организационные принципы и технология успешной работы в коллективе и основы успешного индивидуального научного роста.	2

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Ответы на контрольные вопросы
3	Поиск и анализ медицинских ресурсов в Интернете
4	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
5	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Знакомство с медицинской кибернетикой как наукой
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.
Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Введение в медицинскую кибернетику"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	УК-6

Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	Знакомство со стандартами в МИС
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.
Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы информатизации в здравоохранении"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Знакомство с основами медицинской математической статистикой
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.
Код формируемой компетенции	УК-6, ПК-4, ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Основы математической статистики и анализа данных"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.
Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Введение в теоретические основы информатики
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.

Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Введение в медицинскую информатику"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.

Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Введение в медицинскую генетику
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями.

Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу: "Естественно-научные и клинические дисциплины в становлении врача-кибернетика"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале.

Код формируемой компетенции	УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной

литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за

дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Кобринский Б. А. Медицинская информатика: учебник / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 187 с.
2	Аксенов К.А., Гончарова Н.В.; под науч. ред. Доросинского Л.Г. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1. Учебное пособие для вузов. 2020. – 103стр. https://urait.ru/book/sistemy-podderzhki-prinyatiya-resheniy-v-2-ch-chast-1-455358

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование здорового образа жизни

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Формирование здорового образа жизни** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Освоить общие принципы формирования здорового образа жизни, его основные составляющие

Освоить основные принципы сохранения психического и психосоматического здоровья

Освоить значение рационального питания, физической культуры, индивидуальных гигиенических мероприятий в здоровом образе жизни

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-7	Знает - здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать, как соблюдать нормы здорового образа жизни; определения основных понятий, касающихся здорового образа жизни; основы личной гигиены; основы планирования семьи; основы профилактики вредных привычек; основы профилактики ИППП; основы рационального питания; экологические факторы риска заболеваний

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Формирование здорового образа жизни** составляет 2 зачетных единиц или 72 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
--------------------------------------	--------------------------

Общая трудоемкость дисциплины (модуля)		72
Контактная работа обучающегося с преподавателем		54
Аудиторная работа		54
- занятия лекционного типа		18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)		36
Самостоятельная работа обучающегося		18
Промежуточная аттестация:	Зачёт	

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Введение. Определение основных понятий, касающихся здорового образа жизни	10	3	0	4	3
2	Экологические факторы риска возникновения и развития заболеваний	8	2	0	4	2
3	Физическая культура и здоровый образ жизни	8	2	0	4	2
4	Основы личной гигиены	8	2	0	4	2
5	Основы рационального питания	14	3	0	8	3
6	Вредные привычки	8	2	0	4	2
7	Инфекции передающиеся половым путем	8	2	0	4	2
8	Основы планирования семьи и контрацепции	8	2	0	4	2
	Итого:	72	18	0	36	18

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Введение. Определение основных понятий, касающихся здорового образа жизни	Лекции	визуализированные лекции
2	Введение. Определение основных понятий, касающихся здорового образа жизни	Практические занятия	Дискуссия
3	Экологические факторы риска возникновения и развития заболеваний	Лекции	визуализированные лекции
4	Экологические факторы риска возникновения и развития заболеваний	Практические занятия	Дискуссия
5	Физическая культура и здоровый образ жизни	Лекции	визуализированные лекции

6	Физическая культура и здоровый образ жизни	Практические занятия	Дискуссия
7	Основы личной гигиены	Лекции	визуализированные лекции
8	Основы личной гигиены	Практические занятия	Дискуссия
9	Основы рационального питания	Лекции	визуализированные лекции
10	Основы рационального питания	Практические занятия	Дискуссия
11	Вредные привычки	Лекции	визуализированные лекции
12	Вредные привычки	Практические занятия	Дискуссия
13	Инфекции передающиеся половым путем	Лекции	визуализированные лекции
14	Инфекции передающиеся половым путем	Практические занятия	Дискуссия
15	Основы планирования семьи и контрацепции	Лекции	визуализированные лекции
16	Основы планирования семьи и контрацепции	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение. Определение основных понятий,	Лекция 1. Развитие представлений о здоровом образе жизни. Определение основных понятий. Основные программные документы организаций, работающих в области охраны здоровья.	2
2	касающихся здорового образа жизни	Лекция 2. Деятельность Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в области первичной профилактики. Межсекторальное сотрудничество в формировании здорового образа жизни и профилактики заболеваний. Стратегия предупреждения хронических неинфекционных заболеваний.	1
3	Экологические факторы риска возникновения и развития заболеваний	Лекция 3. Экологические факторы риска. Основные нормативно-правовые акты об охране окружающей среды. Основные механизмы влияния экологических факторов на организм человека.	2
4	Физическая культура и здоровый образ жизни	Лекция 4. Физическая активность и здоровый образ жизни. Классификация физических упражнений. Характеристика основных видов ОФК. Основные принципы назначения ОФК. Рациональное построение физической нагрузки. Водные процедуры. Связь физических упражнений с питанием. Глобальная стратегия ВОЗ в области физической активности и питания. Лечебная физкультура (ЛФК).	2
5	Основы личной гигиены	Лекция 5. Основные понятия личной гигиены. Основные принципы ухода за кожей. Профилактика меланомы. Основные защитные средства.	2
6	Основы рационального питания	Лекция 6. Рациональное питание. Энергетическая ценность пищевых продуктов и режим питания. Основные питательные вещества. Жиры. Белки.	2

		Углеводы. Пищевые волокна. Витамины, минеральные вещества и факультативные вещества. Вода и соль. Основные принципы организации рационального питания.	
7	Основы рационального питания	Лекция 7. Профилактика изменений веса. Профилактика ожирения. Критерии ожирения у взрослых, не связанные с ИМТ. Факторы риска ожирения.	1
8	Вредные привычки	Лекция 8. Зависимость. Основы политики ВОЗ по борьбе с курением, алкоголизмом, наркоманией. Курение и его вред для здоровья. Алкоголь и связанные с ним проблемы. Наркотические вещества и их влияние на здоровье.	2
9	Инфекции передающиеся половым путем	Лекция 9. Профилактика инфекций, передающихся половым путем. Профилактика ВИЧ-инфекции и СПИДа. Диагностика, лечение и профилактика ИППП. Профилактика ВИЧ-инфекции и СПИДа.	2
10	Основы планирования семьи и контрацепции	Лекция 10. Планирование семьи. Профилактические мероприятия у детей. Профилактические мероприятия для подростков. Методы и средства контрацепции, их классификация. Особенности профилактики у детей и подростков и других возрастных групп	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Введение. Определение основных понятий, касающихся здорового образа жизни	Тема 1. Понятие о здоровом образе жизни. Основы государственной политики Российской Федерации в области охраны здоровья	2
2		Тема 2. Деятельность Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в области первичной профилактики. Основные моменты профилактики неинфекционных заболеваний.	2
3	Экологические факторы риска возникновения и развития заболеваний	Тема 3. Экологические факторы риска. Международные документы и организации, занимающиеся вопросами охраны окружающей среды. Механизмы воздействия экологических факторов риска на организм и психику человека, препятствующие нормальной жизнедеятельности.	4
4	Физическая культура и здоровый образ жизни	Тема 4. Гиподинамия. Основные причины возникновения гиподинамии и методы ее профилактики. Основы построения тренировочных процессов для разных возрастных групп.	4
5	Основы личной гигиены	Тема 5. Личная гигиена, гигиена труда и отдыха и гигиена питания. Гигиенические правила поведения человека в быту и на производстве, выполнение которых способствует сохранению и укреплению индивидуального здоровья человека. Гигиеническое воспитание, пропаганда гигиенических знаний и здорового образа жизни с целью повышения гигиенической культуры. Правила личной гигиены, ухода за кожей, гигиены полости рта и защиты организма от вредных внешних воздействий для обеспечения нормальной жизнедеятельности.	4

6	Основы рационального питания	Тема 6. Рациональное питание. Макронутриенты, микронутриенты, их функции.	6
7		Тема 7. Ожирение как фактор риска ХНИЗ. Критерии ожирения у взрослых, не связанные с ИМТ и ОТБ.	2
8	Вредные привычки	Тема 8. Табакокурение, алкоголизм и наркомания. Основные принципы профилактики и лечения аддиктивных состояний.	4
9	Инфекции передающиеся половым путем	Тема 9. Клинические проявления заболеваний ИППП. Диагностика, лечение и профилактика ИППП.	4
10	Основы планирования семьи и контрацепции	Тема 10. Виды контрацепции. КОК, как профилактика нежелательной беременности	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: на каждом практическом занятии, и в конце каждого тематического блока (раздела).

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по ситуационным задачам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Решение ситуационных задач	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка рефератов, докладов
2	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Ознакомиться с основными понятиями по формированию здорового образа жизни.

Цель задания: Рассмотреть основные понятия, касающиеся здорового образа жизни.

Содержание работы обучающегося: Написать реферат.

Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература
7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	
Цель задания:	определить экологические факторы риска, влияющие на здоровье человека
Содержание работы обучающегося:	Перечислить факторы риска. Действие экологических факторов на организм. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Значение физической культуры для формирования здорового образа жизни.
Содержание работы обучающегося:	Гиподинамия (определение, влияние на здоровье). ЛФК. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Определить основные принципы личной гигиены
Содержание работы обучающегося:	Определение самостоятельной гигиены. Гигиена полости рта. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература
7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5	
Цель задания:	определить основные принципы рационального питания
Содержание работы обучающегося:	основные питательные вещества. Определение рационального питания. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература
7.1.6. Задания на самостоятельную работу по разделу 6	

Цель задания:	Определить основные виды зависимости
Содержание работы обучающегося:	Определение аддикция. Влияние на организм различных зависимостей. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература

7.1.7. Задания на самостоятельную работу по разделу 7

Цель задания:	Выделить ИППП
Содержание работы обучающегося:	Клиника, основные принципы лечения и профилактики ИППП. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература

7.1.8. Задания на самостоятельную работу по разделу 8

Цель задания:	Определить основные принципы планирования семьи
Содержание работы обучающегося:	Этапы планирования семьи. Современные методы контрацепции. Написать реферат.
Код формируемой компетенции	УК-7
Задания для самостоятельной работы:	Реферат
Форма контроля	Защита реферата
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Защита реферата	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Защита реферата	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Здоровое питание: роль БАД [Электронный ресурс] / В. А. Тутельян, Г. Г. Онищенко, К. Г. Гуревич, А. В. Погожева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
2	Клиническая фармакокинетика. Практика дозирования лекарств [Электронный ресурс] / Белоусов Ю.Б., Гуревич К.Г. - М.: Литтерра, 2005 Серия "Рациональная фармакотерапия"

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная, MS Windows, договор 223-ОБ/30/2(Э),

бессрочная, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы медицинской психологии

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Основы медицинской психологии** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Освоение теоретических знаний об особенностях познавательной, мотивационной и эмоциональной сфер личности и индивидуальных особенностях человека

Формирование представлений о связи психики с протеканием физиологических процессов и развитием патологических соматических состояний

Формирование представлений о психологических закономерностях общественного поведения в медицинской среде

Изучение современных представлений о болезни и здоровье

Формирование представлений о психологических эффектах цифровых технологий, иммерсивных и виртуальных сред в сфере здравоохранения

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-9	Знает - основы дефектологии	Знать: базовые принципы дефектологии; характеристики научной психологии; основные направления дефектологии; роль медицинской психологии в системе медицинской практики; основные подходы к пониманию индивидуальных свойств человека; основные психологические теории возрастного развития человека; основные принципы коррекционно - развивающего и специального обучения; критерии нормы в определении психического здоровья и психологического благополучия

2	УК-9	Знает - основы дефектологии	Знать: характеристики познавательных процессов и современные представления о работе головного мозга в норме и патологии с точки зрения клинической психологии и дефектологии; современные представления о компенсаторных возможностях нервной системы и нейропластичности; современные возможности нейроинтерфейсов, виртуальной и дополненной реальности и IT-технологий в реабилитации пациентов различного профиля; основные психологические теории принятия решения; основные особенности рискованного поведения как предиктора девиаций
3	УК-9	Имеет практический опыт - медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи	Приобрести навыки: психодиагностики познавательных процессов; психодиагностики склонности к рискованному поведению; разработки рекомендаций по профилактике девиантного и асоциального поведения; управления конфликтными ситуациями; профилактики психологического напряжения, в т.ч. при сопровождении пациентов с инвалидностью и ОВЗ в системе здравоохранения
4	УК-9	Умеет - наладить эффективную коммуникацию и создать толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	Уметь: выявлять основные нарушения познавательных процессов и определять эффективные стратегии коммуникации с пациентами; проводить анализ компенсаторных возможностей и пластичности нервной системы при различных поражениях; определять барьеры общения; анализировать конфликтные ситуации; определять признаки стресса и эмоционального выгорания; анализировать ситуации профессионального взаимодействия и организовывать эффективное общение

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Основы медицинской психологии** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72

Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Основы медицинской психологии	32	5	0	16	11
2	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	38	7	0	18	13
3	Психология межличностного взаимодействия в медицине	38	6	0	20	12
	Итого:	108	18	0	54	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы медицинской психологии	Лекции	Визуализированные лекции
2	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	Лекции	Групповые дискуссии
3	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	Лекции	Визуализированные лекции
4	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	Лекции	Поисковая практическая работа
5	Психология межличностного взаимодействия в медицине	Лекции	Тренинги общения
6	Психология межличностного взаимодействия в медицине	Лекции	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы медицинской психологии	Лекция 1. Психология: взаимодействие науки и практики. Отрасли медицинской психологии. Краткая характеристика психологии как науки. Соотношение научного и житейского психологического знания. Междисциплинарный статус психологического знания. Характеристика	1

		медицинской психологии. Отрасли медицинской психологии.	
2		Лекция 2. Психология индивидуальности. Соотношение темперамента, характера и личности. Понятие индивидуальности в психологии. Нормальные и акцентуированные характеры. Понятие нормы и патологии.	1
3		Лекция 3. Основы психология развития и специальной психологии. Онтогенетическое развитие человека. Психологические периодизации развития. Психологические характеристики возрастных периодов. Онтогенез и дизонтогенез. Нарушения развития в детском и подростковом возрасте.	1
4		Лекция 4. Психология здоровья. Психологическое здоровье и психологическое благополучие. Типы психологического реагирования на болезнь. Внутренняя картина здоровья и внутренняя картина болезни.	2
5	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	Лекция 5. Общая характеристика когнитивной сферы человека. Психология ощущений и восприятия. Психология внимания и памяти. Психология мышления и воображения.	2
6		Лекция 6. Психология риска и принятия решений. Понятие риска и общая характеристика поведения человека в экстремальных ситуациях. Психологические аспекты принятия решения. Стратегии принятия решения и их связь с индивидуальными характеристиками.	1
7		Лекция 7. Когнитивные и нейронауки как междисциплинарная область исследования мозга. Современные направления междисциплинарных исследований мозга человека. Общие представления об эволюции ЦНС человека. Анатомо-морфологическое и функциональное развитие мозга в фило- и онтогенезе. Представления о нейропластичности, аспекты нейропластичности. Проблема нейрогенеза.	2
8		Лекция 8. Цифровые технологии, дополненная и виртуальная реальность в медицинской практике. Исследования в области виртуальной реальности. Понятие виртуальной, дополненной и иммерсивной реальности. Современные разработки иммерсивных технологий и нейроинтерфейсов. Применение технологий виртуальной реальности в медицинской практике.	2
9		Лекция 9. Психология общения в медицине. Понятие общения и коммуникации, психологические аспекты общения. Общение как форма деятельности. Перцептивная, коммуникативная и интерактивная стороны общения. Особенности ситуации общения в медицинской сфере.	2
10		Лекция 10. Барьеры общения и психология конфликта. Факторы эффективности общения. Барьеры в общении. Стратегии эффективной коммуникации. Культура поведения в конфликтных ситуациях.	2

11	Лекция 11. Эмоциональное выгорание и стресс. Концепция стресса по Г. Селье. Психологические аспекты стресса и стрессовых расстройств. Профилактика стрессовых расстройств. Проблема эмоционального выгорания в медицинской практике. Профилактика эмоционального выгорания врача.	1
12	Лекция 12. Профессиональная этика врача. Основы медицинской деонтологии и профессиональной этики врача. Психологические аспекты профессиональной этики врача. Психологические компетенции врача.	1

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы медицинской психологии	Тема 1. Основные закономерности психического развития в норме и патологии. Методики психологической диагностики темпераментных, характерологических и личностных черт. Психодиагностика индивидуальности.	6
2		Тема 2. Психологические аспекты болезни и здоровья. Факторы отношения к болезни и здоровью. Психологический феномен приверженности лечению (комплаенс). Роль врача в формировании адекватного отношения пациента к болезни и здоровью. Стратегии формирования приверженности лечению.	10
3	Психология когнитивных процессов и основы современных нейронаук	Тема 3. Познавательные психические процессы: внимание, память, мышление. Норма и нарушения. Нормативное формирование и развитие когнитивных процессов. Нарушения когнитивной сферы. Методы психодиагностики познавательных процессов.	8
4		Тема 4. Нейроинтерфейсы в медицинской практике. История и современная практика внедрения нейроинтерфейсов в медицинскую практику.	10
5	Психология межличностного взаимодействия в медицине	Тема 5. Управление общением и конфликтом. Отработка навыков эффективной коммуникации в различных ситуациях. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях.	10
6		Тема 6. Принципы этичного общения в медицинской практике. Этические принципы при информировании о сложных диагнозах. Культура коммуникации с пациентами.	10

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Выполнение практических заданий, Разбор контрольных заданий, Собеседование по ситуационным задачам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Разбор контрольных заданий	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ

		Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным вопросам		Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
		Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям		Зачтено	Умеет провести анализ сложившейся ситуации, выбрать пути решения задачи
		Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по ситуационным задачам		Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
		Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Конспект лекций
3	Ответы на контрольные вопросы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Формирование представлений о месте психологии и медицинской психологии в системе научного знания и медицинской практики
Содержание работы обучающегося:	Проведение анализа теоретического материала, конспектирование литературных источников
Код формируемой компетенции	УК-9
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Характеристика познавательных процессов в норме и патологии
Содержание работы обучающегося:	Проведение анализа теоретического материала, конспектирование литературных источников

Код формируемой компетенции	УК-9
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Определение основных характеристик ситуации общения
Содержание работы обучающегося:	Проведение анализа теоретического материала, конспектирование литературных источников

Код формируемой компетенции	УК-9
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Иванец Н.Н. Психиатрия и медицинская психология: Учебник /Н.Н. Иванец, Ю.Г. Тюльпин, М.А. Кинкулькина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 895 с.
2	Колесник Н.Т., Орлова Е.А., Ефремова Г.И.; Под ред. Ефремовой Г.И. Клиническая психология 3-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов. 2021. – 359стр. https://urait.ru/book/klinicheskaya-psihologiya-468525
3	Отв. ред. Лубовский В.И. Специальная психология в 2 т. Том 2 7-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2020. – 274стр. https://urait.ru/book/specialnaya-psihologiya-v-2-t-tom-2-451829
4	Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. Психология общения. Учебник и практикум для вузов. 2020. – 440стр. https://urait.ru/book/psihologiya-obscheniya-450305
5	Соколова Л.В. Психофизиология. Развитие учения о мозге и поведении 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. – 210 стр. https://urait.ru/book/psihofiziologiya-razvitie-ucheniya-o-mozge-i-povedenii-472194

6	Бузина Т.С., Шалина О.С., Денисов А.А., Воротыло Н.В., Панкова Д.П., Грачева Ю.В. "Основы медицинской психологии" 2021г.
---	---

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Интерактивная доска, Столы для обучающихся, Стол для преподавателя, Стулья, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

Электронная медицинская библиотека Консультант врача: <http://www.rosmedlib.ru/>,

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Русский язык и культура речи

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Русский язык и культура** речи реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Закрепить имеющиеся и выработать новые навыки соблюдения орфоэпических, лексических, грамматических (морфологических и синтаксических), стилистических, орфографических и пунктуационных норм, а также правил речевого этикета

Научить использовать функциональные стили речи (в их жанровом разнообразии), непосредственно связанные с будущей профессией обучающегося (научный и публицистический)

Овладеть основами теории речевой коммуникации

Овладеть основами ораторского мастерства, основными принципами построения публичного выступления

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-4	Знает - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий	Знание правил построения устной и письменной речи в соответствии с целью общения и ситуацией общения.
2	УК-4	Имеет практический опыт - составления текстов на русском и иностранном языках, связанных с профессиональной деятельностью; опыт перевода медицинских текстов с иностранного языка на русский; опыт говорения на русском и иностранном языках	Навык редактирования на государственном языке Российской Федерации различных академических и профессиональных текстов.

3	УК-4	Умеет - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации	Уметь применять правила и нормы образцового речевого пользования русского языка в процессе деловой коммуникации.
---	------	---	--

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Русский язык и культура речи** составляет 2 зачетных единиц или 72 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72
Контактная работа обучающегося с преподавателем	54
Аудиторная работа	54
- занятия лекционного типа	18
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	36
Самостоятельная работа обучающегося	18
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Язык и речь	15	6	0	6	3
2	Ортологический аспект культуры речи	20	4	0	10	6
3	Коммуникативный и этический аспекты культуры речи	37	8	0	20	9
	Итого:	72	18	0	36	18

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Коммуникативный и этический аспекты культуры речи	Лекции	Интерактивные лекции
2	Ортологический аспект культуры речи	Лекции	Интерактивные лекции
3	Язык и речь	Лекции	Интерактивные лекции
4	Коммуникативный и этический аспекты культуры речи	Практические занятия	Групповые дискуссии

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Язык и речь	Лекция 1. Предмет и задачи дисциплины. Культура речи как учебная дисциплина. Предмет культуры речи	2

		как учебной дисциплины. Цель курса культуры речи. Важнейшие задачи дисциплины. Три аспекта культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический. Что представляет собой нормативный аспект. Что составляет коммуникативный аспект культуры речи. Какие функции выполняет этический аспект культуры речи.	
2	Язык и речь	Лекция 2. Язык и речь. Что такое язык. Знаки языка. Функции языка. Уровни языковой системы. Что такое речь. Свойства речи.	2
3		Лекция 3. Научный стиль речи. Сфера употребления, экстралингвистические факторы, языковые средства, жанры устной и письменной научной речи, композиционные особенности разновидностей научных текстов по медицине.	2
4	Ортологический аспект культуры речи	Лекция 4. Русский литературный язык. Нормы русского литературного языка. Понятие нормы русского литературного языка. Норма – это относительно устойчивый способ выражения, исторически принятый в языковом коллективе на основе выбора одного из вариантов употребления как обязательного для образованной части общества. Основные типы норм. Орфоэпическая норма. Лексическая норма. Грамматическая норма: морфологическая норма; синтаксическая норма. Стилистическая норма: стилистическая окраска; стилистическая норма.	2
5		Лекция 5. Орфоэпические нормы. Нормы произношения – правила произношения звуков и сочетаний звуков. Нормы ударения – правила постановки ударения. Особенности произношения медицинских терминов. Нормы использования интонации.	2
6	Коммуникативный и этический аспекты культуры речи	Лекция 6. Коммуникация. Общение, обмен мнениями, сведениями, идеями, т.е. специфическая форма взаимодействия людей в процессе их познавательно-трудовой деятельности. Что такое коммуникация? Что такое речевая коммуникация? Какова структура речевой коммуникации? Каковы цели речевого общения? Роли в процессе речевой коммуникации.	3
7		Лекция 7. Профессионально-деловое общение «врач – пациент». Поведенческие, этические и деонтологические нормы в процессе коммуникации врача с пациентом, его близкими и родными. Речевой этикет. Речевые стратегии и тактики медицинского дискурса.	5

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Язык и речь	Тема 1. Разновидности речи. Различия между устной и письменной речью. Диалог и монолог	1,5
2		Тема 2. Письменные и устные жанры научного стиля речи. Жанры научного стиля речи. Устные и письменные.	1,5
3		Тема 3. Текст и его строение. Композиция текста, способы изложения материала: индуктивный,	1,5

		дедуктивный, ступенчатый, исторический, концентрический, метод аналогии, принципы членения текста, абзац и его значение, межфразовые связи в тексте. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.	
4		Тема 4. Публицистический стиль речи. Сфера употребления, экстралингвистические факторы, языковые средства.	1,5
5	Ортологический аспект культуры речи	Тема 5. Лексические нормы. Понятийная точность – знание значения употребляемых в речи слов. Однозначные и многозначные слова, синонимы, антонимы, омонимы, паронимы, плеоназмы, оксюморон, тавтология. Иностранные слова и их русские эквиваленты. Лексическая сочетаемость. Фразеологизмы.	3
6		Тема 6. Грамматические нормы. Употребление падежных форм, форм рода и числа имён существительных употребление форм степеней сравнения качественных прилагательных особенности использования в речи полных и кратких форм качественных прилагательных.	3
7		Тема 7. Орфографическая норма в языке медицины. Морфологический принцип русской орфографии. Семантика корня, префикса и суффикса. Какие встречаются трудности в написании медицинских терминов? Термины с приставкой, а-. Термины с приставкой ак-, ас-. Термины с приставкой дез-/дис-/диз-, де-, ди-. Термины с приставкой про-, пре-.	4
8	Коммуникативный и этический аспекты культуры речи	Тема 8. Профессиональная речевая коммуникация. Беседа как основа делового общения. Речевые клише. Тактики преодоления коммуникативных барьеров: в зависимости от стилевых характеристик участников общения; в зависимости от психологического типа собеседников; в зависимости от типа речевого поведения собеседника.	8
9		Тема 9. Публичное выступление. Что такое публичное выступление? Какова цель публичного выступления? Каковы типовые приёмы разработки текста выступления? Как строится текст публичного выступления? Каков порядок соотнесения основного тезиса и тезисов, раскрывающих его содержание?	8
10		Тема 10. Дискуссия и полемика. Спор – один из основных видов речевой коммуникации. Ценность спора. Искусство спора доказательность и убедительность. Возможные комбинации доказательности и убедительности. Виды спора.	4

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по контрольным заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по

различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.
Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные
	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Ответы на контрольные вопросы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Формирование теоретических основ культуры речи
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебными пособиями. Работа с электронными образовательными ресурсами.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Изучение норм в языке медицины
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебными пособиями; работа со словарями. Работа с электронными образовательными ресурсами.

Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература

7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Изучение коммуникативных и этических правил профессионально-деловой коммуникации
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебными пособиями.

Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Матвеева Т.Ф. Культура речи врача: правописание медицинских терминов: учебное пособие для студентов / Т.Ф. Матвеева, М.С. Нетесина. - М.: МГМСУ, 2018. - 69 с.
2	Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник: Практикум / Володина Н.С. и др. – 23-е изд.– М.: Флинта: Наука, 2018. - 320 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Стулья, Доска, Компьютер, Столы для обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Microsoft Windows Professional 7 от 31.03.2010, лицензия № 46725069, бессрочная, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF, MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная
Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинской литературы: <http://saxum.ru/>,

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Международные рекомендации: <http://www.guidelines.gov>,

Профессиональный информационный ресурс для специалистов в области здравоохранения «ConsiliumMedicum»: <http://www.con-med.ru/>

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Базы данных

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Базы данных** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Обучение основным понятиям в теории систем управления базами данных (СУБД)

Формирование представлений о проектировании БД и создании модели данных

Обучение навыкам работы с СУБД

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-5	Способен осуществлять разработку баз данных, обеспечивать их функционирование и информационную безопасность, формировать структурированные запросы к базам данных, осуществлять резервное копирование и восстановление баз данных (БД)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-5	Знает - основы статистического анализа;	Способен к поиску информации необходимой при решении профессиональных задач
2	ПК-5	Знает - языки и системы программирования для взаимодействия с БД;	Способен осуществлять разработку баз данных, обеспечивать их функционирование и информационную безопасность, формировать структурированные запросы к базам данных, осуществлять резервное копирование и восстановление баз данных (БД)
3	ПК-5	Знает - особенности реализации структуры данных и управления данными в БД;	Способен формировать структурированный язык запросов SQL, понимает основные модели БД, архитектуру систем хранения и обработки информации

4	ПК-5	Имеет практический опыт - OLAP-обработки статистических данных, применения методов статистических расчетов;	Способен к поиску информации необходимой при решении профессиональных задач
5	ПК-5	Имеет практический опыт - применения автоматизированных средств контроля состояния БД;	Способен формировать структурированный язык запросов SQL, понимает основные модели БД, архитектуру систем хранения и обработки информации
6	ПК-5	Умеет - оптимизировать планы запросов к распределённым БД;	Способен разрабатывать, обрабатывать и выполнять простые SQL-запросы внутри БД, управлять доступом к БД
7	ПК-5	Умеет - разрабатывать и выполнять SQL-запросы к распределённым БД;	Способен разрабатывать, обрабатывать и выполнять простые SQL-запросы внутри БД, управлять доступом к БД
8	ПК-5	Умеет - управлять доступом к БД	Способен разрабатывать, обрабатывать и выполнять простые SQL-запросы внутри БД, управлять доступом к БД

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Базы данных** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	108
Аудиторная работа	108
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	72
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Основы проектирования и работы с базами данных	50	16	0	18	16
2	Организация работы с базами данных	62,5	20	0	22,5	20
3	Работа с запросами и формами БД	31,5	0	0	13,5	18
4	Ведение отчетов в БД и понятие архитектуры	21	0	0	9	12
5	Введение в основы SQLи понятие XML	15	0	0	9	6
	Итого:	180	36	0	72	72

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы проектирования и работы с базами данных	Лекции	Интерактивные лекции
2	Работа с запросами и формами БД	Практические занятия	Дискуссия
3	Ведение отчетов в БД и понятие архитектуры	Практические занятия	Групповые дискуссии
4	Введение в основы SQLи понятие XML	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Основы проектирования и работы с базами данных	Практические занятия	Групповые дискуссии
6	Организация работы с базами данных	Лекции	Визуализированные лекции
7	Организация работы с базами данных	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы проектирования и работы с базами данных	Лекция 1. Основные понятия в теории СУБД. Этапы разработки БД. Понятие базы данных. Система управления базами данных. Понятие транзакций и аналитическая обработка. Виды СУБД. Клиент-серверные и встроенные СУБД. Основные этапы разработки БД. Врач-кибернетик в разработке базы данных. Основные программы разработки базы данных	4
2		Лекция 2. Нормализация в теории реляционных БД. Структура и схема данных. Понятие информации и данных. Основные понятия нормализации. Реляционные базы данных, принцип построения реляционных баз данных. Структура организации БД. Основные модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Подходы и модели данных. Понятие сущности, атрибута и значений. Неполно и полно структурированные модели данных	4
3		Лекция 3. Кодирование и классификация медицинской информации. Типы данных. Логический контроль данных. Понятие кодирования медицинской информации. Основы классификации медицинской информации. Нормативно-справочная информация. Разработка справочников и классификаторов, с целью унификации обмена данных. Типы и разновидности данных. Понятие МИС и организация Базы данных в конкретном случае. Понятие логического контроля данных при проектировании и разработки. Понятие HL7, OpenEHR, СЭМД	4
4		Лекция 4. Организация интерфейсных решений в СУБД. Создание элементов автоматизации при работе с данными. Понятие интерфейса. Интерфейсные решения	4

		разработчика баз данных. Основные элементы автоматизации данных. Понятие структурирования данных. Создание автоматизации при работе с данными. Практический пример автоматизации данных	
5	Организация работы с базами данных	Лекция 5. Назначение и виды запросов. Конструктор запросов. Понятие запроса. Основные виды запросов. Понятие ID, необходимость идентификации и поиска по ID. Анализ основных видов БД и сравнение запросов. Конструктор запросов. Пример выполнения простых запросов выгрузки данных. Пример запроса создания таблиц	4
6		Лекция 6. Теоретические основы реляционных СУБД. Основы реляционной базы данных. Понятие типа данных. Понятие домена, схемы отношения. Атрибуты базы данных. Кортеж и отношения. Понятие реляционной модели. Записи, атрибуты, ключи, ключевое поле, индекс, схема данных. Преимущества и недостатки реляционных баз данных. Пример составления просто базы данных	4
7		Лекция 7. Использование аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем. Основы проектирования баз данных. Понятие технического задания. Изучение основ глав технического задания. Понятие цикла разработки ПО. Команда разработки и методология разработки проекта Agile, Scrum. Аналитические информационные системы, дашборды. Аналитические модели при проектировании. Построение архитектуры базы данных	4
8		Лекция 8. Обзор современных типов БД и СУБД. Современные БД. Сравнение и преимущества баз данных. Понятие СУБД. Понятие принципа Oracle, Microsoft SQL, PostgreSQL, MonoDB. Опыт применения баз данных в решении практических задач. Понятие выгрузки данных и интероперабельность систем. Миграция данных, QA	4
9		Лекция 9. Языки структурированных запросов к БД реляционного и графового типа (SQL, Cypher). Понятие языков структурирования запросов. Основные понятия запроса. Запросы к БД реляционного и графового типа. Преимущества и перспективы развития баз данных. Построение простых запросов. Примеры получения информации из базы данных. Выгрузка данных с заданной фильтрацией	4

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы проектирования и работы с базами данных	Тема 1. Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов. Требования к разработке базы данных. Понятие информационный блок, сущности, атрибуты, поля, таблица. Описание информационных объектов. Введение в процесс проектирования базы данных	4,5
2		Тема 2. Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации Основные понятия объекта, автоматизации. Принцип	4,5

		автоматизации на производстве и в информационных системах. Понятие кодирования и систем кодирования. Виды систем кодирования. Исследование классификации информации. Построение классификационной модели	
3		Тема 3. Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа Понятие идентификации. ID пациента, случая, услуги. Понятие отношений, основные виды отношений БД. Определение поля первичного ключа при решении конкретной практической задачи. Цель создания поля первичного ключа. Построение запросов по первичному ключу	4,5
4		Тема 4. Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных. Понятие логической модели данных. Построение UML диаграмм на практическом примере. Основные элементы UML диаграмм, описание и правила построения. Понятие отношения элементов логической модели. Понятие целостности данных и принцип организации данных	4,5
5	Организация работы с базами данных	Тема 5. Окно запроса. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля. Понятие запросов, типы запросов в БД. Рассмотрение примеров запросов. Условия отбора записей, понятия отбора и применение. Фильтрация и построение запросов на выгрузку данных. Вычисляемые поля, составление простых вычисляемых полей	4,5
6		Тема 6. Формы. Создание вкладок, переключателей, полей со списком, кнопок перехода. Подключение справочников. Понятие формы. Принцип построения форм в базе данных. Создание вкладок внутри формы, переключателей. Понятие поля со списком, создание в учебной базе данных кнопок перехода. Понятие справочника, преимущества использования справочников, работа с НСИ, способ подключения справочников	4,5
7		Тема 7. Использование свойств элементов управления формы для реализации интерфейса пользователя Понятие формы. Создание формы. Знакомство с использованием свойств элементов управления формы. Понятие интерфейса, реализация интерфейса. Цель оптимизации интерфейса. Расположение основных элементов на интерфейсе	4,5
8		Тема 8. Многотабличные формы. Использование подчиненных форм. Понятие табличных форм, многотабличных форм. Рассмотрение примера создания табличных форм. Использование подчиненных форм. Обращение к подчиненным формам. Создание модельного примера многотабличных форм	4,5
9		Тема 9. Наполнение БД первичными данными. Организация формато-логического контроля данных Понятие первичных данных. Наполнение учебной базы первичными данными. Заполнение базы данных с помощью форм. Просмотр базы данных. Понятие формато-логического контроля. Проектирование	4,5

		формато-логического контроля в конкретных условиях по возрасту, дате регистрации случая	
10	Работа с запросами и формами БД	Тема 10. Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными. Понятие выражений в БД, построение простых выражений. Функции, применение функций в решении практической задачи. Понятие операторов, операторы по работе с текстовыми данными. Рассмотрение операторов по работе с числовыми и логическими данными в решении поставленной учебной задачи	4,5
11		Тема 11. Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром. Построение запросов на выбор данных. Знакомство с обновлением данных, заменой имеющихся. Понятие и практическое применение добавления и удаления данных. Формирование основных запросов с параметрами. Применение запросов в целях решения практической задачи	4,5
12		Тема 12. Запросы с использованием групповых операций и статистических функций. Рассмотрение и знакомство с основными статистическими функциями: Sum, Avg, Max Min, Count, StDev, Var. Практическое применение групповых операций, разбор сложных функций. Создание учебных запросов в условиях конкретной практической ситуации	4,5
13	Ведение отчетов в БД и понятие архитектуры	Тема 13. Элементы управления объекта «Отчеты». Создание отчетов в учебной БД. Понятие элементов управления объекта. Цель и применение отчетов. Создание простых отчетов в условиях модельной ситуации. Знакомство с инструментами отчета. Добавление группировки, сортировки, итогов. Понятие условного форматирования	4,5
14		Тема 14. Типовые архитектуры данных аналитических приложений. Особенности аналитической обработки. Понятие хранилища, витрины данных. Понятие переносимости между СУБД, миграция данных, составление аналитических панелей. Введение в UX/UI. Понятие BI системы	4,5
15	Введение в основы SQL и понятие XML	Тема 15. SQL и модульное тестирование. Основные понятия SQL, модульного тестирования. Место модульного тестирования в системе испытаний. Особенности разработки на процедурных решениях SQL. Пример задачи для модульного решения	4,5
16		Тема 16. РСУБД и неполно структурированные данные. Понятие XML. Возможности использования XML в запросах. Понятие массивов, предикатов. Индексация поиска. Понятие JSON. Основные операторы при работе с JSON. Оператор, тип и назначение, результат	4,5

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
3	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
4	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания: Знакомство с основами проектирования и работы с базой данных

Содержание работы обучающегося: Решение тестов на портале

Код формируемой компетенции: ПК-5

Задания для самостоятельной работы: Задания в тестовой форме

Форма контроля: Тестирование

Источники: Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания: Обучение основам работы с базой данных

Содержание работы обучающегося: Работа с учебными пособиями и электронными учебниками; рекомендованной литературой

Код формируемой компетенции: ПК-5

Задания для самостоятельной работы: Контрольные вопросы

Форма контроля: Собеседование по контрольным вопросам

Источники: Учебно-методическая литература

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания: Знакомство со стандартами в МИС

Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Организация работы с базами данных"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Знакомство со стандартами в МИС
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Работа с запросами и формами БД"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебно-методическая литература
7.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Знакомство со стандартами в МИС
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Ведение отчетов в БД и понятие архитектуры"

Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература

7.1.5. Задания на самостоятельную работу по разделу 5

Цель задания:	Знакомство со стандартами в МИС
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Введение в основы SQLи понятие XML"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-5
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
Тестирование	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
-------	--------------

1	Стружкин Н. П., Годин В. В. Базы данных: проектирование. Учебник для вузов. 2021. – 477 стр. https://urait.ru/book/bazy-dannyh-proektirovanie-469021
---	--

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

E-library.ru научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>,

электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Командная работа и лидерство

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Командная работа и лидерство** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Сформировать знания по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла

Освоить основные инструменты управления для принятия управленческого решения

Подготовить специалиста, способного осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
2	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-6	Знает - важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования	Знает: важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; технологию и методику самооценки; основные принципы самовоспитания и самообразования
2	УК-6	Имеет практический опыт - планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения	Имеет практический опыт: планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения

		дополнительных образовательных программ	дополнительных образовательных программ
3	УК-6	Умеет - определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	Умеет: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; контролировать и оценивать компоненты профессиональной деятельности; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
4	УК-3	Знает - проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации	Знает: проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; основы стратегического управления человеческими ресурсами, нормативные правовые акты, касающиеся организации и осуществления профессиональной деятельности; модели организационного поведения, факторы формирования организационных отношений; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации
5	УК-3	Имеет практический опыт - участия в разработке стратегии командной работы; участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия	Имеет практический опыт: участия в разработке стратегии командной работы; участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
6	УК-3	Умеет - определять стиль управления для эффективной работы команды; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности	Умеет: определять стиль управления для эффективной работы команды; вырабатывать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Командная работа и лидерство** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	90
Аудиторная работа	90
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	18
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Управление проектом	42	24	0	0	18
2	Командная работа	30	12	0	18	0
3	Лидерство	36	0	0	36	0
	Итого:	108	36	0	54	18

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Управление проектом	Лекции	Визуализированные лекции
2	Командная работа	Лекции	Визуализированные лекции
3	Деловая игра на применение управленческих решений	Практические занятия	Игровой тренинг
4	Базовые инструменты лидерства	Практические занятия	Дискуссия
5	Типы лидерства	Практические занятия	Дискуссия
6	Кто такой лидер. Понятие "Лидерство"	Практические занятия	Визуализированные лекции
7	Создание команды, основные роли в команде.	Лекции	Визуализированные лекции
8	Конфликты в команде и управление ими.	Практические занятия	Визуализированные лекции
9	Эффективные коммуникации в медицине как механизм повышения престижа профессии врача	Практические занятия	Визуализированные лекции
10	Управление в здравоохранения	Лекции	Визуализированные лекции
11	Проектное и процессное управление в медицинской организации	Лекции	Визуализированные лекции
12	Лидерство	Практические занятия	Дискуссия
13	Командная работа	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Управление проектом	Лекция 1. Управление в здравоохранения. Основные понятия управления, функции управления, структура системы управления, принципы и виды управления.	12
2		Лекция 2. Проектное и процессное управление в медицинской организации. Понимание в разграничении понятий проектного и процессного управления, основные методики управления.	12

3	Командная работа	Лекция 3. Создание команды, основные роли в команде. Понятие команды, отличие команды от рабочей группы. 5 стадий формирования команды. Распределение ролей в команде, сочетание ролей в команде.	12
---	------------------	---	----

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Командная работа	Тема 1. Конфликты в команде и управление ими. Понятие конфликта. Конфликт ролей и функций. Конфликт целей и ценностей. Способы управления конфликтами в команде.	9
2		Тема 2. Эффективные коммуникации в медицине как механизм повышения престижа профессии врача. Основные принципы коммуникации. Развитие навыка управления людьми и превращение процесса взаимодействия в команде в рабочую систему.	9
3	Лидерство	Тема 3. Кто такой лидер. Понятие "Лидерство". Кто такой лидер. Основные отличительные черты лидера. Социологические и социально-психологические типы лидеров. Стили лидерства. Характеристики стилей руководства и ситуационные факторы в рамках подхода Херси–Бланшара. Характеристики стилей руководства в рамках модели Врума–Йеттона. Факторы, способствующие формированию лидера.	9
4		Тема 4. Типы лидерства. Социологические и социально-психологические типы лидеров. Саморазвитие лидера. Опросник Блейка–Моутона.	9
5		Тема 5. Базовые инструменты лидерства. Факторы, влияющие на развитие карьеры лидера. Основные инструменты организационного лидерства.	9
6		Тема 6. Деловая игра на применение управленческих решений. Формирование и развитие навыков принятия управленческого решения.	9

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2	Работа с конспектом лекции
3	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
4	Ответы на контрольные вопросы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Принятие управленческого решения, используя инструменты управления.
Содержание работы обучающегося:	Составить план действий в соответствии с предложенной легендой. Группа должна подготовить презентацию и защитить ее.
Код формируемой компетенции	УК-3, УК-6
Задания для самостоятельной работы:	Кейс-задания
Форма контроля	Самоотчет
Источники:	Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачет.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малосущественные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Управление медицинской организацией: первые шаги [Электронный ресурс] / Н. Н. Карякин, Л. А. Алебашина, А. С. Благоданова [и др.]; под общ. ред. Н. Н. Карякина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.

2	Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник /Ю.П. Лисицын, Г.Э. Улумбекова. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 542 с.
3	Под общ. ред. Чернышева А.С. Психология лидерства: лидерство в социальных организациях. Учебное пособие для вузов. 2021. – 159 стр. https://urait.ru/book/psihologiya-liderstva-liderstvo-v-socialnyh-organizaciyah-474591
4	Савинова С.Ю., Васильева Е.Н. Лидерство в бизнесе 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. . 280. https://urait.ru/book/liderstvo-v-biznese-476054
5	Селезнева Е.В. Лидерство. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 429 стр. https://urait.ru/book/liderstvo-468789
6	Спивак В.А. Лидерство. Практикум. Учебное пособие для вузов. 2021. – 361 стр. https://urait.ru/book/liderstvo-praktikum-468918
7	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.1. – 2013. – 687 с.
8	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения: Учебник: в 2-х т. /под ред. В.З. Кучеренко. – М.: ГЭОТАР – Медиа Т.2. – 2013. – 158 с.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Стулья, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Экран проекционный, Мультимедийный проектор, Интерактивная доска, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Пакет прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы электронного документооборота в здравоохранении

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Основы электронного документооборота в здравоохранении** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование знаний в области организационно-методической деятельности медицинской организации

Формирование умений по решению системно-аналитических задач в области здравоохранения

Формирование знаний и умений по ведению статистического учета в медицинской организации

Формирование навыков заполнения медицинской документации в электронном виде

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-2	Способен к организационно-методической деятельности, решению системно-аналитических задач в области здравоохранения, организации и ведению статистического учета в медицинской организации

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-2	Знает - методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных	Знает: методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных
2	ПК-2	Знает - принципы формирования основных документов по информационным системам в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи согласно требованиям ГОСТ и международных стандартов ISO	Знает: принципы формирования основных документов по информационным системам в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи согласно требованиям ГОСТ и международных стандартов ISO
3	ПК-2	Имеет практический опыт - использования способов формализации, структуризации и кодирования различных типов	Имеет практический опыт: использования способов формализации, структуризации и

		медицинских данных для разработки структуры и реализации баз данных (БД)	кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры и реализации баз данных (БД)
4	ПК-2	Умеет - разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи	Умеет: разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Основы электронного документооборота в здравоохранении** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	108
Аудиторная работа	108
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	72
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	90	18	0	36	36
2	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	90	18	0	36	36
	Итого:	180	36	0	72	72

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Организационные подходы в делопроизводстве. История развития делопроизводства в России. Нормативные правовые документы, регулирующие делопроизводство.	Лекции	Визуализированные лекции

2	Устав. Положение. Инструкция. Приказ.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
3	Порядок организации систем документооборота в медицинских организациях. Общие принципы работы с документами.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
4	Защита персональных данных при информационном обеспечении медицинской деятельности (ФЗ №152)	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Система сбора и обработки информации в здравоохранении. Схема анализа деятельности медицинской организации, ее подразделений и служб. Расчеты основных статистических показателей оценки здоровья населения и деятельности медицинской организации.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
6	Стратегия развития здравоохранения в России до 2025 года. Национальный проект «Здравоохранение»: цели, задачи, этапы реализации. Цифровизация здравоохранения в России.	Лекции	Визуализированные лекции
7	Нормативное правовое и методическое обеспечение систем электронного документооборота. Системы электронного документооборота.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
8	Единая государственная информационная система (ЕГИСЗ) в сфере здравоохранения.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
9	Порядок организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов (Приказ 947н).	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
10	Применение телекоммуникационных, мобильных, веб-технологий при оказании медицинской помощи.	Практические занятия	Групповые дискуссии
11	Медицинская информационная система и ее функциональные подсистемы. Электронные документы, используемые в медицинских организациях.	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
12	Основные направления развития информационных технологий в здравоохранении России.	Лекции	Визуализированные лекции
13	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Лекции	Визуализированные лекции
14	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Лекции	Групповые дискуссии
15	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	Лекции	Групповые дискуссии

16	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	Лекции	Визуализированные лекции
17	Организационные подходы в делопроизводстве. История развития делопроизводства в России. Нормативные правовые документы, регулирующие делопроизводство.	Лекции	Разбор конкретных ситуаций
18	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	Лекции	Разбор конкретных ситуаций
19	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Лекции	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Лекция 1. Организационные подходы в делопроизводстве. История развития делопроизводства в России. Нормативные правовые документы, регулирующие делопроизводство. Понятие «Делопроизводство». Понятие «Документ». Функции документов. Значение документов. Юридическая сила документов. Основные положения по документированию деятельности медицинской организации. Законы, регулирующие делопроизводство и документооборот. Государственные стандарты по делопроизводству. Инструкции. Приказы. Методические рекомендации. Требование к бланкам документов. Язык служебных документов. Виды унифицированных документов. Классификация документов по основным направлениям. Требования к классификации. ГОСТ Р 7.0.97-2016	9
2		Лекция 2. Стратегия развития здравоохранения в России до 2025 года. Национальный проект «Здравоохранение»: цели, задачи, этапы реализации. Цифровизация здравоохранения в России. Состояние национальной безопасности в сфере охраны здоровья граждан. Угрозы и вызовы национальной безопасности в сфере охраны здоровья граждан. Основные механизмы оценки состояния национальной безопасности в сфере охраны здоровья граждан. Основные этапы и ожидаемые результаты реализации Стратегии. Механизм реализации и источники ресурсного обеспечения мероприятий Стратегии.	9
3	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	Лекция 3. Основные направления развития информационных технологий в здравоохранении России. Этапы развития информатизации здравоохранения России. От информатизации до цифровой трансформации здравоохранения. Цифровая трансформация системы здравоохранения. Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения.	18

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Тема 1. Устав. Положение. Инструкция. Приказ. Распоряжение. Протокол. Решение. Акт. Справка. Служебная записка. Виды служебных записок. Докладная записка. Деловое письмо. Понятие «отчет». Приказы по личному составу. Трудовая книжка. Карточка личного учета. Трудовой договор. Штатное расписание. Коммерческий договор. Виды договоров. Правила заключения. Жалоба. Петиция. Заявление. Предложение. Правила работы с обращениями граждан.	9
2		Тема 2. Порядок организации систем документооборота в медицинских организациях. Общие принципы работы с документами. Понятие «Документооборот». Общие принципы работы с документами. Входящие, исходящие и внутренние документы. Правила регистрации документов. Регистрация и учет документов. Номенклатура дел и ее значение. Формирование дел, основные принципы. Оперативное хранение дел. Экспертиза дел. Передача дел на архивное хранение.	9
3	Основы документооборота и делопроизводства в здравоохранении	Тема 3. Защита персональных данных при информационном обеспечении медицинской деятельности. (ФЗ №152). Обеспечение конфиденциальности врачебной тайны. Ответственность за нарушение законодательства о защите конфиденциальной информации: дисциплинарная, материальная, административная, уголовная. Уничтожение документов.	9
4		Тема 4. Система сбора и обработки информации в здравоохранении. Схема анализа деятельности медицинской организации, ее подразделений и служб. Расчеты основных статистических показателей оценки здоровья населения и деятельности медицинской организации. Первичная медицинская документация, ее виды и особенности заполнения. Отчетная документация медицинской организации: статистические отчеты, формы статистических отчетов, особенности их заполнения. Учетная документация медицинской документации, ее виды и особенности заполнения. Организация статистического учета и анализа деятельности медицинской организации.	9
5		Тема 5. Нормативное правовое и методическое обеспечение систем электронного документооборота. Системы электронного документооборота. Понятие электронного медицинского документооборота (ЭМДО), основные атрибуты медицинского электронного документа, подходы к организации ЭМДО. Электронная подпись, нормативно-правовые основы ее использования, виды электронной подписи, понятие усиленной квалифицированной электронной подписи.	6

6	Организация электронного документооборота в сфере здравоохранения	Тема 6. Единая государственная информационная система (ЕГИСЗ) в сфере здравоохранения. Нормативно-правовое обеспечение, основные подсистемы ЕГИСЗ. Содержание единой государственной информационной системы, порядок доступа к информации ЕГИСЗ, порядок и сроки предоставления информации, порядок обмена информацией. Поставщики и пользователи информации.	6
7		Тема 7. Порядок организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов (Приказ 947н). Правила организации системы документооборота в сфере охраны здоровья, формирование, подписание и хранение электронных медицинских документов, формы и виды электронных медицинских документов, визуализация электронного медицинского документа. Федеральный реестр электронных медицинских документов ЕГИСЗ.	6
8		Тема 8. Применение телекоммуникационных, мобильных, веб-технологий при оказании медицинской помощи. Телемедицинские технологии в здравоохранении. Приказ Минздрава РФ №965н от 30.11.2017 «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий». Повышение качества диагностики и консультации в режиме онлайн и сокращение затрат.	6
9		Тема 9. Медицинская информационная система и ее функциональные подсистемы. Электронные документы, используемые в медицинских организациях. Электронные медицинские карты, электронный рецепт, электронный листок нетрудоспособности, направление на МСЭ. Проблемы и рекомендации, практика применения.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по окончании изучения каждого раздела.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ

Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
--	-----------	--

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Поиск и анализ интернет ресурсов по специальности
2	Использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.
3	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Проанализировать сайт медицинской организации как эффективный механизм информационного обеспечения деятельности медицинской организации.

Цель задания:

На основании данных сайта медицинской организации оценить содержание и структуру, соблюдение обязательных требований при размещении информации на сайте медицинского учреждения как форму контроля Росздравнадзора, оценить сайт как средство продвижения медицинских услуг. Выявить сильные и слабые стороны, внести свои предложения для улучшения качества оказания медицинской помощи.

Содержание работы обучающегося:

Код формируемой компетенции

ПК-2

Задания для самостоятельной работы:

Практические задания

Форма контроля

Собеседование по практическим заданиям

Источники:

Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Формирование навыка заполнения электронных медицинских документов, используемых в медицинских организациях.

Цель задания:

На основании полученных знаний отработать навык заполнения электронных медицинских карт, электронных рецептов, электронных листков нетрудоспособности, направлений на МСЭ и другой медицинской документации.

Содержание работы обучающегося:

Код формируемой компетенции

ПК-2

Задания для самостоятельной работы:

Практические задания

Форма контроля

Собеседование по практическим заданиям

Источники:

Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала.
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Зачёт проводится по окончании обучения в семестре на последнем практическом занятии.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Здравоохранение и общественное здоровье: учебник [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.
2	Медик В. А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 287 с.
3	Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: Учебник /В.А. Медик, В.К. Юрьев. – 3-е изд., перераб.и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 287 с.
4	Кузнецов И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для вузов. 2021. – 461 стр. https://urait.ru/book/dokumentacionnoe-obespechenie-upravleniya-dokumentooborot-i-deloproizvodstvo-468462
5	Кузнецов И.Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство: учебник и практикум /И.Н. Кузнецов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 460 с.: ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Интерактивная доска, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организаци, Стенды, Стол для преподавателя, Столы для обучающихся, Стулья, Компьютер, Экран проекционный, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная, Операционная система Microsoft Windows
Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>,

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>,

Федеральная электронная медицинская библиотека: <http://www.femb.ru/feml?663290>,

Электронная база данных и информационная система поддержки принятия клинических решений «ClinicalKey» (www.clinicalkey.com)

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Экстренная медицинская помощь

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Экстренная медицинская помощь** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Научить диагностике острой дыхательной недостаточности вне медицинской организации;

Научить диагностике низкого минутного объема сердца/кровообращения вне медицинской организации;

Научить тактике оказания медицинской помощи в экстренной форме при острой дыхательной недостаточности вне медицинской организации;

Научить тактике оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях с низким минутным объемом сердца/кровообращения вне медицинской организации;

Научить тактике оказания медицинской помощи в экстренной форме при отсутствии сознания вне медицинской организации;

Научить тактике оказания медицинской помощи в экстренной форме при шоках вне медицинской организации;

Научить тактике оказания медицинской помощи в экстренной форме при остановке кровообращения вне медицинской организации;

Ознакомить с преемственностью оказания медицинской помощи: вне медицинской организации, приемное отделение стационара, соответствующее отделение

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-1	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач и оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-1	Умеет - выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации	Выполнять базовую сердечно-легочную реанимацию при остановке дыхания и кровообращения.
2	ПК-1	Умеет - выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе	Уметь выявлять наиболее часто встречающиеся критические состояния, требующие оказания

		клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме	медицинской помощи в экстренной форме, включая клиническую смерть.
3	ПК-1	Умеет - оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))	Уметь оказывать медицинскую помощь в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов.
4	ПК-1	Знает - состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации	Знать состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме, клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания, правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации.
5	ПК-1	Знает - методику осмотра и физикального обследования	Знать методику осмотра, интерпретацию жалоб пациента, находящегося в неотложном состоянии.
6	ПК-1	Имеет практический опыт - оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме	Иметь навык осмотра и физикального обследования пациента для выявления состояний, требующих экстренной медицинской помощи
7	ПК-1	Имеет практический опыт - оказания медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания))	Иметь навыки оказания медицинской помощи в экстренной форме при различных неотложных состояниях.
8	ПК-1	Имеет практический опыт - распознавания состояний, представляющих угрозу жизни человека, включая состояние клинической смерти (остановки жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания)), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме	Иметь навыки распознавания наиболее часто встречающихся критических состояний, требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме, включая клиническую смерть.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Экстренная медицинская помощь** составляет 5 зачетных единиц или 180 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	180
Контактная работа обучающегося с преподавателем	126
Аудиторная работа	126
- занятия лекционного типа	54
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
Лекции	Семинары	Практические занятия				
1	Особенности оказания медицинской помощи в экстренной форме.	6	0	0	6	0
2	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	174	54	0	66	54
	Итого:	180	54	0	72	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Особенности оказания медицинской помощи в экстренной форме.	Практические занятия	Разбор алгоритмов действия врача в различных ситуациях
2	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	Лекции	Визуализированные лекции
3	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	Практические занятия	Отработка мануальных навыков на симуляционных моделях

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	Лекция 1. Диагностика и принципы лечения острой дыхательной недостаточности. Синдром дыхательной недостаточности, определение, виды. Острая дыхательная недостаточность – обязательный компонент любого неотложного состояния. Патогенез синдрома острой дыхательной недостаточности при различных неотложных состояниях. Типичные ошибки при диагностике и лечении синдрома острой дыхательной недостаточности.	8
2		Лекция 2. Диагностика и принципы лечения низкого сердечного выброса. Синдром низкого сердечного выброса, определение. Универсальность и патогенез синдрома низкого сердечного выброса при различных неотложных состояниях. Диагностика и принципы лечения синдрома низкого сердечного выброса – обязательный компонент комплексного лечения любого неотложного состояния. Типичные ошибки при	8

		диагностике и лечении синдрома низкого минутного объема сердца.	
3	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	Лекция 3. Различные подходы к определению сознания. Понятие сознания в медицине. Определение наличия сознания. Клинические варианты отсутствия сознания. Понятие нарушенного и измененного сознания.	8
4		Лекция 4. Подходы к определению и понятию "шок". Виды шоков. Вопросы патогенеза шока.	3
5		Лекция 5. Диагностика, диффдиагностика, принципы лечения различных видов шока. Анафилактический шок.	3
6		Лекция 6. Инфузионно-трансфузиологические реакции и осложнения. Инфузиология и трансфузиология, определения, некоторые правовые аспекты, водные резервы организма, плазменный объем. Классификация инфузионных растворов.	6
7		Лекция 7. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при ранах и кровотечениях. Понятие "рана". Разновидности ран. Виды кровотечений. Способы остановки кровотечения. Типичные ошибки при оказании медицинской помощи при ранах и кровотечениях. Алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме при кровотечении. Ожоги и отморожения. Ожоговая болезнь. Алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме при термических поражениях.	6
8	Лекция 8. Травмы опорно-двигательного аппарата. Химическая травма. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при травмах опорно-двигательного аппарата. Травматическая болезнь. Алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме при травмах опорно-двигательного аппарата. Острые отравления. Химическая болезнь. Алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме при острых отравлениях.	6	
9	Лекция 9. Диагностика остановки кровообращения, сердечно-легочная реанимация. Диагностика остановки дыхания и кровообращения. Необходимое и возможное при оживлении. Понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Диагностика клинической смерти. Европейский протокол сердечно-легочной реанимации.	6	

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Особенности оказания медицинской помощи в экстренной форме.	Тема 1. Особенности оказания медицинской помощи в экстренной форме. Специфика оказания квалифицированной медицинской помощи в экстренной форме. Целевая картина патологии: тактика и стратегия при оказании медицинской помощи в экстренной форме. Универсальность синдромов неотложных состояний. Сбор анамнеза у пациента, находящегося в неотложном состоянии. Осмотр пациента в неотложном состоянии. Способы доставки/введения медицинских препаратов при	6

		оказании медицинской помощи в экстренной форме пациентам вне медицинской организации.	
2	Экстренная медицинская помощь при различных патологических состояниях	Тема 2. Диагностика синдрома острой дыхательной недостаточности при патологии различных частей тела, органов и систем организма: травма, кровотечение, волевические расстройства, интоксикация, гипертермия и др. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при синдроме острой дыхательной недостаточности. Практика: решение ситуационных задач, способы восстановления проходимости дыхательных путей. Искусственная вентиляция легких мешком Амбу.	6
3		Тема 3. Диагностика и принципы лечения синдрома низкого сердечного выброса. Синдром низкого сердечного выброса при кардиальной и экстракардиальной патологии. Недостаточность кровообращения. Стратегия оказания медицинской помощи в экстренной форме при синдроме низкого сердечного выброса.	6
4		Тема 4. Диагностика и принципы лечения нарушений сознания. Обморок: клиника, лечение, профилактика осложнений. Синдром нарушенного сознания. Синдром измененного сознания. Кома. Разновидности ком. Стратегия оказания медицинской помощи в экстренной форме при коме.	6
5		Тема 5. Подходы к диагностике и принципы лечения различных видов шока.	6
6		Тема 6. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при ранах и кровотечениях. Способы остановки кровотечения. Демонстрация. Стратегия и тактика при кровопотере.	6
7		Тема 7. Травмы опорно-двигательного аппарата. Химическая травма. Оказание медицинской помощи в экстренной форме при травмах опорно-двигательного аппарата. Проблемы при переломе крупных костей: боль, кровопотеря, жировая эмболия. Транспортировочные положения. Обучение иммобилизации при травме пояса верхних конечностей, пояса нижних конечностей, костей таза, позвоночника. Острые отравления. Алгоритм оказания медицинской помощи в экстренной форме при острых отравлениях.	6
8		Тема 8. Сердечно-легочная реанимация. Диагностика клинической смерти. Европейский протокол сердечно-легочной реанимации пересмотра 2015 года. Проведение базовой сердечно-легочной реанимации. Типичные ошибки при проведении сердечно-легочной реанимации.	6
9		Тема 9. Сердечно-легочная реанимация - формирование практических навыков.	24

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Выполнение практических заданий, Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Зачтено	Практическое задание выполнено полностью без существенных ошибок с соблюдением алгоритма действий
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
2	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
3	Решение ситуационных (профессиональных) задач

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Освоить оказание экстренной медицинской помощи при: острой дыхательной недостаточности, острой сердечной недостаточности, нарушениях сознания, шоке, клинической смерти.

Цель задания:

Содержание работы обучающегося:

Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками.

Код формируемой компетенции

ПК-1

Задания для самостоятельной работы:

Ситуационные задачи

Форма контроля

Собеседование по ситуационным задачам

Источники:

Учебная литература

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по ситуационным задачам	Зачтено	Ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение хода решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым
Собеседование по ситуационным задачам	Незачтено	Ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретич. обоснования

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 20 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Скорая медицинская помощь: национальное руководство /под ред. С.Ф. Багненко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 886 с.: ил.
2	Сердечно-лёгочная реанимация: Учебное пособие /В.В. Мороз и др. – М.: ФНКЦ РР. МГМСУ. НИОР. 2017. – 57 с.: ил.
3	Верткин А.Л. Скорая и неотложная медицинская помощь: практическое руководство /А.Л. Верткин, К.А. Свешников, Д.Б. Якушев. – М.: ННПО скорой медицинской помощи, 2014. – 384 с.
4	Скорая и неотложная помощь. Общие вопросы реаниматологии: учебное пособие / А. Д. Геккиева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 128 с. : ил.

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Мультимедийный проектор, Экран проекционный, Мультимедийные средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Медицинская библиотека: <http://www.booksmed.com/>,

Стандарты медицинской помощи: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>,

Международные рекомендации: <http://www.guidelines.gov>,

Клинический справочник с иллюстрациями: http://emedicine.medscape.com/emergency_medicine

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Анализ больших данных

Специальность
30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)
Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Анализ больших данных** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

формирование теоретических знаний о современных методах интеллектуального анализа медико-биологических данных

формирование навыков сбора и хранения медицинских данных, а также способов их предварительной подготовки

формирование навыков работы со специальными аналитическими платформами по сбору, хранению, подготовки и интеллектуальному анализу больших данных

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-3	Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-4	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-4	Знает - методы планирования эксперимента и статистического анализа медико-биологических данных	Знает принципы подготовки для анализа медико-биологических данных
2	ПК-4	Знает - основы высшей математики и математической статистики, элементы прикладной математики, математическое моделирование, используемые при обработке и визуализации результатов измерений;	Основы высшей математики и математической статистики, элементы прикладной математики, математическое моделирование, используемые при обработке и визуализации результатов измерений; теоретические основы информатики и медицинской информатики; современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки

			<p>распределенных данных предметной области; основы алгоритмизации и программирования, языки программирования высокого уровня для разработки прикладных программных систем; методы планирования эксперимента и статистического анализа медико-биологических данных; понятие, цели и задачи, тенденции развития трансляционной медицины, этапы трансляционных исследований; понятие о больших данных (структурированных и неструктурированных) и методах их обработки; технологии открытых данных и доступа и работы с ними; международные стандарты и форматы данных, используемые для представления результатов медико-биологических исследований; основные научные платформы трансляционной медицины</p>
3	ПК-4	<p>Имеет практический опыт - анализа результатов медико-биологических исследований, оказания информационно-аналитической поддержки при реализации этих результатов;</p>	<p>Опыт получения и анализа биоинформатических данных</p>
4	ПК-4	<p>Имеет практический опыт - проведения поиска и доказательной оценки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний;</p>	<p>Проведения поиска и доказательной оценки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний; формулировки целей и задач медико-биологического исследования, его теоретического и экспериментального обоснования; планирования и ИТ-сопровождения научных медико-биологических исследований; обработки экспериментальных данных и результатов медико-биологических исследований с использованием языков программирования высокого уровня, пакеты прикладных программ для статистической обработки результатов исследований и экспериментов, методов обработки больших и открытых данных; анализа результатов медико-биологических исследований, оказания информационно-аналитической поддержки при реализации этих результатов;</p>

			представления результатов медико-биологического исследования с использованием международных стандартов; проведения экспертизы результатов, полученных в медико-биологических исследованиях; масштабирования научных исследований и прогрессивных технологий в здравоохранении, выработки
5	ПК-4	Умеет - разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность;	Разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность; планировать проведение медико-биологических исследований на основе принципов доказательной медицины; организовывать информационно-технологическое сопровождение при проведении медико-биологических исследований; использовать международные стандарты для представления результатов медико-биологических исследований; применять прикладные компьютерные программные комплексы, пакеты прикладных программ для статистической обработки результатов исследований и экспериментов; методы обработки больших данных, технологий открытых данных; языки программирования высокого уровня для поиска и интеллектуального анализа, обработки и визуализации медико-биологических данных; работать с платформами на основе облачных технологий, предоставляющими доступ к информации об актуальных проводимых медико-биологических исследованиях;
6	ПК-4	Умеет - организовывать информационно-технологическое сопровождение при проведении медико-биологических исследований	Умеет применять методы биоинформатической обработки данных
7	ПК-3	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных	Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных;

			основы теории программирования, языки программирования; методы распознавания образов, интеллектуального анализа данных, алгоритмы машинного обучения и визуализации медико-биологических данных; основы биоинформатики; основное биоинформационное программное обеспечение
8	ПК-3	Имеет практический опыт - проведения теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере фундаментальных медико-биологических дисциплин	Проведения теоретических и экспериментальных исследований с целью расширения научных знаний, получения новой информации, проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере фундаментальных медико-биологических дисциплин; координации, экспертного и методического сопровождение исследовательских работ в области здравоохранения; обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования, пакетов прикладных программ для статистической обработки результатов, баз данных, поисковых систем; анализа результатов медико-биологических исследований, определение сферы их применения и оказание информационно-аналитической поддержки при внедрении их результатов; создания и совершенствования баз данных, алгоритмов, вычислительных и статистических методов и теории решения теоретических и практических задач, возникающих при управлении и анализе медико-биологических проблем
9	ПК-3	Умеет - формулировать и обосновывать цели и задачи научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин	Формулировать и обосновывать цели и задачи научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин; проводить теоретические и экспериментальные исследования с целью расширения научных знаний, получения новой информации,

			проверки гипотез, решения проблем, разработки новой продукции в сфере фундаментальных медико-биологических дисциплин; координировать, методически сопровождать исследовательские работ в области здравоохранения, выступать в качестве эксперта; обрабатывать экспериментальные и клинико-диагностические данные, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования высокого уровня, пакетов прикладных программ для статистической обработки результатов, баз данных, информационно-поисковых систем; анализировать результаты медико-биологических исследований, определять сферы их применения и оказывать информационно-аналитическую помощь в процессе внедрения их результатов
--	--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Анализ больших данных** составляет 4 зачетных единиц или 144 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144
Контактная работа обучающегося с преподавателем	90
Аудиторная работа	90
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			Самостоятельная работа
			Контактная работа обучающихся с преподавателем		Аудиторная работа	
			Лекции и	Семинары		
1	Основы интеллектуального анализ данных	48	12	0	18	18
2	Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных	48	12	0	18	18
3	Основы биоинформатики	48	12	0	18	18
	Итого:	144	36	0	54	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Основы интеллектуального анализ данных	Лекции	Интерактивные лекции
2	Основы интеллектуального анализ данных	Практические занятия	Групповые дискуссии
3	Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных	Лекции	Визуализированные лекции
4	Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных	Практические занятия	Групповые дискуссии
5	Основы биоинформатики	Лекции	Интерактивные лекции
6	Основы биоинформатики	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы интеллектуального анализ данных	Лекция 1. Интеллектуальный анализ данных Базовые понятия и задачи интеллектуального анализа данных	12
2	Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных	Лекция 2. Алгоритмы для автоматизации обработки медицинских данных. Подход, разработанный сообществом Observational Health Data Sciences and Informatics (OHDSI). Основная структура терминологической системы Athena.	12
3	Основы биоинформатики	Лекция 3. Поколения технологий секвенирования, особенности прочтений. Качество прочтений, коррекция качества. Принципы подготовки данных для анализа. Картирование на референс, принципы, применение. Парные выравнивания. Преобразование Барро	12

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Основы интеллектуального анализ данных	Тема 1. Стандарты хранения и обмена медицинскими данными. Этапы проведения интеллектуального анализа данных. Интеллектуальный анализ текстов. Группы методов, применяемые для распознавания наименований химических и биологических объектов в текстах.	18
2	Разработка алгоритмов	Тема 2. Прикладное программное обеспечение для интеллектуального анализа данных. Реализация	18

	для автоматизации обработки медицинских данных	учебного проекта по созданию базы медицинских данных о хирургической активности отделений стационара и интеллектуальному анализу этих данных.	
3	Основы биоинформатики	Тема 3. Оценка, улучшение качества и предобработка данных. Пакеты для работы с данными. Выявление профилей генной экспрессии и их анализ в научных и клинических исследованиях. Применение дифференциальной генной экспрессии в научных и клинических исследованиях. Подходы и методы биоинформатической обработки данных одноклеточного секвенирования. Применение методов одноклеточного секвенирования. Экспериментальный дизайн. Получение данных экспрессии, анализ данных. Получение данных экспрессии, анализ данных. Определение клеточных популяций. Ручное и автоматическое определение типов клеток	18

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам, Тестирование, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение обучающих и контролирующих заданий
2	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
3	Ответы на контрольные вопросы
4	Разбор заданий в тестовой форме

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Основы интеллектуального анализ данных"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Освоение материала по разделу "Основы интеллектуального анализ данных"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Ознакомиться с архитектурой, основными частями и пользовательским интерфейсом Deductor, получить навыки импорта данных, парциальная предобработка, восстановление пропущенных данных, удаление аномалий, спектральная обработка, удаление шумов.
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Закрепление материала по разделу "Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

Цель задания:	Освоение материала по разделу "Разработка алгоритмов для автоматизации обработки медицинских данных"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Научиться применять разбиение данных, квантование и фильтрацию для трансформации данных.
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
7.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	
Цель задания:	Закрепление материала по теме "Основы биоинформатики"
Содержание работы обучающегося:	Решение тестов на портале
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Задания в тестовой форме
Форма контроля	Тестирование
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа
Цель задания:	Освоение материала по теме "Основы биоинформатики"
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями
Код формируемой компетенции	ПК-3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Приобретение практических навыков по разделу "Основы биоинформатики"
Содержание работы обучающегося:	Выполнение практических заданий
Код формируемой компетенции	ПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Практические задания
Форма контроля	Собеседование по практическим заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Собеседование по практическим заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в тесте
Тестирование	Незачтено	В тесте более 30% ответов неверных

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Кобринский Б.А. Медицинская информатика: учебник / Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 187 с.
2	Гаврилов М. В., Климов В. А. Информатика и информационные технологии 4-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2021. – 383стр. https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-468473

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютер, Мультимедийный проектор.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная информационно-правовая система «Гарант»,

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Медицинская робототехника

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, направленность Информационные системы и технологии в здравоохранении, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Медицинская робототехника** реализуется в части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана

Цель:

формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Формирование знаний по актуальным подходам и методам использования современных роботов и мехатронных систем в различных областях медицины

Обучение базовым навыкам управления медицинскими роботами

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Знания в профессиональной сфере	ПК-3	Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения
2	Знания в профессиональной сфере	ПК-4	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компет енции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	ПК-3	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных	Знает актуальные международные и отечественные стандарты, технические условия и нормативные документы в области медицинской мехатроники и робототехники; основной состав, структуру и характеристики современных роботомедицинских систем как результатов современных научно-исследовательских разработок.
2	ПК-3	Знает - современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных	Знает терминологический аппарат в области медицинской робототехники и мехатроники, роботомедицинских систем и технологий;

3	ПК-3	Имеет практический опыт - обработки экспериментальных и клинко-диагностических данных, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования, пакетов прикладных программ для статистической обработки результатов, баз данных, поисковых систем	Имеет опыт использования средств навигации и визуализации при проведении медицинских операций; программирования типовых движений коллаборативных медицинских роботов с помощью интерфейса «врач – робот»;
4	ПК-3	Умеет - обрабатывать экспериментальные и клинко-диагностические данные, в том числе на персональных компьютерах, с использованием как программного обеспечения, так и специализированных языков программирования высокого уровня, пакетов прикладных программ для статистической обработки результатов, баз данных, информационно-поисковых систем	Способен анализировать научно-техническую информацию в области медицинских мехатронных и робототехнических систем, составлять обзоры и рефераты по прикладному профилю.
5	ПК-4	Знает - Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки распределенных данных предметной области;	Знает измерительные методы и технологии, используемые в роботомедицинских системах; мехатронные устройства, используемые в медицинской технике; состав, функции и возможности использования информационных технологий и компьютерных устройств в современных роботомедицинских системах;
6	ПК-4	Имеет практический опыт - проведения экспертизы результатов, полученных в медико-биологических исследованиях	Имеет практический опыт использования базовых пакетов прикладных программ в области роботомедицинских систем.
7	ПК-4	Умеет - организовывать информационно-технологическое сопровождение при проведении медико-биологических исследований	Умеет оценивать преимущества, безопасность и потенциальные риски, сопровождающие эксплуатацию медицинских мехатронных и робототехнических систем по сравнению с мануальными операциями.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Медицинская робототехника** составляет 4 зачетных единиц или 144 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	144
Контактная работа обучающегося с преподавателем	90
Аудиторная работа	90
- занятия лекционного типа	36
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	54
Самостоятельная работа обучающегося	54
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции	Семинары	Практические занятия	
1	Структура и характеристики современных роботомедицинских систем	58	10	0	24	24
2	Современные роботомедицинские системы и технологии	86	26	0	30	30
	Итого:	144	36	0	54	54

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел / тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Структура и характеристики современных роботомедицинских систем	Лекции	визуализированные лекции
2	Структура и характеристики современных роботомедицинских систем	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций
3	Современные роботомедицинские системы и технологии	Лекции	визуализированные лекции
4	Современные роботомедицинские системы и технологии	Практические занятия	Разбор конкретных ситуаций

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема лекции и ее содержание	Трудоемкость, акад. час.
1	Структура и характеристик и современных роботомедицинских систем	Лекция 1. Цели создания и междисциплинарная структура медицинской робототехники. Место робототехники в современной медицине. Основные факторы развития медицинской робототехники. Назначение роботомедицинских систем. Лечебные и социально-экономические эффекты от применения робототехнике в медицине. Коллаборация робототехники и медицины. Основные компоненты медицинской робототехники. Базовые направления развития медицинской робототехники. Этапы становления медицинской робототехники.	2
2	Структура и характеристик и современных	Лекция 2. Актуальные тренды развития современной робототехники и научно-техническая проблематика медицинских роботов. Актуальные проблемы и задачи	2

	роботомедицинских систем	медицинской робототехники. Ключевые тренды развития робототехники. Международные стандарты в области робототехники. Основные категории роботов. Основные подходы к проектированию медицинских роботов. Текущая ситуация с развитием робототехники в мире. Классификация сервисных роботов. Экономические показатели существующих медицинских роботов.	
3	Структура и характеристик современных роботомедицинских систем	Лекция 3. Интеллектуальное управление в медицинской робототехнике. Применение искусственного интеллекта в медицине и робототехнике. Классификация и оценка уровня интеллектуализации систем управления медицинских роботов. Основные формы взаимодействия врача и интеллектуального робота. Понятие объекта управления. Уровни иерархии системы управления медицинского робота. Степень интеллектуализации и поколения роботов. Основные задачи системы управления робота.	2
4		Лекция 4. Структура и основные компоненты систем управления медицинскими роботами. Процесс определения структуры системы управления в медицинской робототехнике. Особенности интерпретации показателей качества в различных областях медицины и их роль в задачах медицинской робототехники. Основные направления развития методов управления в медицинской робототехнике. Основные критерии разделения методов управления. Структурные схемы типовых систем управления. Сертификационные процедуры роботомедицинских систем.	2
5		Лекция 5. Программно-математическое обеспечение и компьютерное моделирование медицинских роботов. Основные подходы к построению программного обеспечения медицинских роботов. Архитектура программного обеспечения медицинских роботов. Основные элементы программного обеспечения медицинских роботов. Средства моделирования медицинских роботов. Цифровой двойник. Основные особенности реализации человеко-машинного интерфейса в медицинской робототехнике.	2
6	Современные роботомедицинские системы и технологии	Лекция 6. Роботизированные технологии в общей хирургии. Особенности применения робототехники в общей хирургии. История применения робототехники в общей хирургии. Применение робототехники в колоректальной хирургии. Применение робототехники в гепатобилиарной и панкреатической хирургии. Применение робототехники в хирургической онкологии желудка.	3
7		Лекция 7. Роботизированные технологии в общей хирургии. Робототехника в бариатрической и антирефлюксной хирургии. Роботизированные технологии в эндокринной хирургии. Роботизированная холицистэктомия. Применение роботов в пластике грыж. Инновации в развитии роботизированной общей хирургии.	3

8	Современные роботомедицинские системы и технологии	Лекция 8. Роботизированные технологии для челюстно-лицевой хирургии. Особенности применения робототехники в челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ). Обзор существующих роботомедицинских систем для ЧЛХ. Технологии применения робототехники на примере роботизированного мультифункционального хирургического комплекса (МХК). Подсистема «Автоматизированный манипуляционный робот-хирург». Автоматизация смены медицинского рабочего инструмента. Подсистема «Место пациента»: оснастка для фиксации головы пациента. Подсистема «Мануальный тренажерный комплекс». Подсистема «Рабочее место хирурга».	2
9		Лекция 9. Робот-ассистированная хирургия в урологии. Особенности применения ассистивной робототехники в урологии. Обзор существующих роботомедицинских систем, применяемых в урологии. Описание робототехнического хирургического комплекса для урологии на примере системы Da Vinci.	2
10		Лекция 10. Робот-ассистированная хирургия в урологии. Робот ассистированная радикальная простатэктомия. Робот-ассистированная резекция почки. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия. Отечественные разработки в сфере робот-ассистированной хирургии в урологии.	2
11		Лекция 11. Роботизированные технологии в нейрохирургии позвоночника. Особенности применения робототехники в нейрохирургии позвоночника. Обзор существующих роботомедицинских систем, применяемых в нейрохирургии позвоночника: Mazor 9, Brainlab Cirq. Медико-технологические параметры медицинских роботов.	2
12		Лекция 12. Роботизированные технологии в нейрохирургии головного мозга. Особенности применения робототехники в нейрохирургии головного мозга. Обзор существующих роботомедицинских систем, применяемых в нейрохирургии головного мозга. Телехирургический робот (ведущий-ведомый) Направляющий автономный робот. Основные тренды развития робототехники в нейрохирургии	2
13		Лекция 13. Мобильные роботы для медицинских применений. Мобильные роботы как класс сервисных роботов. основные области применения мобильной робототехники в медицине. Устройство мобильного робота: основные конструктивные элементы, система управления, система навигации. система Основные способы навигации мобильных роботов. Преимущества модульного подхода в построении мобильной робототехники в медицине.	2
14		Лекция 14. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Основные области и перспективы применения технологии. Виртуальная реальность (virtual reality). Дополненная реальность (augmented reality). Смешанная реальность (mixed reality). Основные типы устройств. Применение	2

		виртуальной реальности в медицине. Разработка приложений смешанной реальности.	
15	Современные роботомедицинские системы и технологии	Лекция 15. Экзоскелеты для реабилитации. Экзореабилитация. Обзор технологий и существующих решений. Описание устройства экзоскелета на примере экзоскелета «ЕхоAtlet». Размещение и обучение пациентов. Общие показания применения экзоскелетов для реабилитации после перенесенного инсульта: критерии включения и исключения	2
16		Лекция 16. 3D-биопечать живых органов и тканей. 3D-биопечать: компоненты технологии. Основные этапы 3D-биопечати: предпроцессинг, процессинг, постпроцессинг. 3D-биопечать: биофабрикация функциональных тканей и органов. Формирование сосудистой сети. Биопечать тканей сердца. Биопечать хрящевых и костных тканей. Новые тенденции в биопечати. Биопечать in situ кожи, костных тканей и хряща. Биопечать in situ тканей зуба.	2
17		Лекция 17. Роботика. Определение. Проблематика отношений человека и интеллектуального робота. Основные проблемы, рассматриваемые в рамках роботетики. Этика искусственного интеллекта.	2

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Структура и характеристик современных роботомедицинских систем	Тема 1. Введение в робототехнику. История развития робототехники. Состав, параметры и классификация роботов. Манипуляционные системы. Рабочие органы манипуляторов. Сенсорные системы. Устройства управления роботом. Приводы роботов. Системы управления роботами. Программное обеспечение роботов	2
2		Тема 2. Введение в медицинскую робототехнику. Изучение целей и назначения медицинской робототехники. Роботомедицинские системы как интеллектуальный медицинский инструмент. Структурная модель «Пирамида медицинской робототехники». Фундаментальные области, лежащие в основе медицинской робототехники.	2
3		Тема 3. Развитие современной робототехники. Сервисная робототехника. Разработка роботов для медицинских и биотехнологических применений. Киберфизические устройства. Мехатроника и ее место в медицинской робототехнике. Интеллектуальные мехатронные модули. Современные методы искусственного интеллекта, применяемые в робототехнике. Проблемы, связанные с взаимодействием интеллектуального робота и человека. Объект управления в медицинской робототехнике.	2
4	Структура и характеристик современных	Тема 4. Стандартизация и классификация роботов. Знакомство с отечественными и международными стандартами в области робототехники. Международная федерация робототехники. Платформенный подход к	2

	роботомедицинских систем	использованию роботизированных технологий в медицине.	
5		Тема 5. Человеко-машинный интерфейс. Открытый программный интерфейс (API). Модульная архитектура программного обеспечения. Средства моделирования процесса воздействия на пациента. Аппаратное моделирование. Интеграция с общими форматами медицинских данных. Распределенные системы.	2
6	Структура и характеристик и современных роботомедицинских систем	Тема 6. Обеспечение безопасности роботомедицинских систем. Существующие подходы к обеспечению безопасности. Пространственные зоны ограничения.	2
7		Тема 7. Иерархия и основные компоненты систем управления медицинскими роботами. Исполнительный уровень. Tактический уровень. Стратегический уровень. Высший (интеллектуальный) уровень. Информационно-сенсорная система робота. Кибернетический принцип обратной связи и его реализация в задачах управления роботом.	2
8		Тема 8. Основные подходы к построению программного обеспечения медицинских роботов. Типовая архитектура программного обеспечения медицинских роботов. Основные элементы программного обеспечения медицинских роботов. Средства виртуального моделирования роботизированных операций. Понятие цифровой двойник. Вопросы разработки человеко-машинного интерфейса в медицинской робототехнике.	2
9		Тема 9. Знакомство с компонентами современного комплекса для роботизированной хирургии.	4
10		Тема 10. Планирование и симуляция роботизированной операции.	4
11		Тема 11. Роботизированные технологии в общей хирургии. Анализ клинических ситуаций.	2
12	Современные роботомедицинские системы и технологии	Тема 12. Роботизированные технологии для челюстно-лицевой хирургии. Анализ экспериментальных исследований количественной оценки сравнения траекторий, проводимых врачом-хирургом, и траекторий, проводимых роботом	2
13		Тема 13. Робот-ассистированная хирургия в урологии. Анализ клинических ситуаций. Особенности роботизированного комплекса Da Vinci.	2
14		Тема 14. Роботизированные технологии в нейрохирургии позвоночника. Разбор клинических ситуаций. Конструкция и система управления многофункционального устройства для измерения сил и моментов при нейрохирургии позвоночника. Алгоритмическое сопровождение многофункционального устройства для измерения сил и моментов. Лабораторные эксперименты с фантомами позвоночника.	2
15		Тема 15. Роботизированные технологии в нейрохирургии головного мозга. Разбор клинических ситуаций. Применение дополненной реальности.	2
16	Современные роботомедици	Тема 16. Мобильные роботы для медицинских применений. Обзор возможных применений. Анализ	2

	нские системы и технологии	существующих решений. Вопросы навигации мобильных роботов.	
17	Современные роботомедицинские системы и технологии	Тема 17. Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Анализ решений для медицинских применений: обучение в хирургии (симуляция), лечение и реабилитация, предоперационное планирование, облегчение боли, телемедицина.	2
18		Тема 18. Экзоскелеты для реабилитации. Выбор типа голенного звена для ходьбы в экзоскелете. Анализ применения устройства "ЭкзоАтлет" для реабилитации. Оценка биомеханических параметров ходьбы с использованием экзоскелета.	2
19		Тема 19. 3D-биопечать живых органов и тканей. Анализ существующих технических решений для 3D-биопечати. Проблемы и перспективы 3D-биопечати в клинической практике.	2
20		Тема 20. Экспериментальное проведение роботизированной операции на фантоме.	6
21		Тема 21. Обработка экспериментальных данных проведённой роботизированной операции.	6

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: по результатам освоения обучающимися раздела дисциплины в соответствии с расписанием.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Тестирование, Собеседование по контрольным вопросам, Собеседование по практическим заданиям.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости. Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.
Собеседование по практическим заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Тестирование	Зачтено	В тесте более 50% ответов верных
	Незачтено	В тесте 50% и более ответов неверных

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Ответы на контрольные вопросы
2	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
3	Чтение и конспектирование текста учебника и дополнительной литературы

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Знакомство со структурой и характеристиками современных роботомедицинских систем
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями, конспектирование, просмотр видеофильмов
Код формируемой компетенции	ПК-3, ПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Электронная библиотека ВУЗа

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Знакомство с современными роботомедицинскими системами и технологиями
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной литературой; с электронными учебниками и учебными пособиями, конспектирование, просмотр видеофильмов
Код формируемой компетенции	ПК-3, ПК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные вопросы
Форма контроля	Собеседование по контрольным вопросам
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе
Собеседование по контрольным вопросам	Незачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала.

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком.

Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением. Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине). Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 30 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Архипов М.В., Вартанов М.В., Мищенко Р.С. Промышленные роботы: управление манипуляционными роботами 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2020. - 170. https://urait.ru/book/promyshlennye-roboty-upravlenie-manipulyacionnymi-robotami-446646

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Электронные средства обучения, Мультимедийный проектор, Компьютер.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

MS Office, договор 4/2019 от 30.10.2019, бессрочная

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным системам (обновляются при необходимости):

Справочная правовая система «Консультант Плюс»,

Справочная информационно-правовая система «Гарант»

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный медико-стоматологический университет
имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Иностранный язык как средство академической мобильности

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, с учётом примерной основной образовательной программы (при наличии).

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) **Иностранный язык как средство академической мобильности** реализуется в качестве факультативной дисциплины.

Цель:

формирование у обучающихся универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Задачи:

Развитие умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке – повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет;

Развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов;

Формирование представления об основах межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов;

Расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина (модуль) обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, в зависимости от типов задач профессиональной деятельности.

№	Категория (группа) компетенций	Код	Содержание компетенции
1	Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) выражаются в знаниях, умениях, навыках и (или) опыте деятельности, характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Результаты обучения по дисциплине соотнесены с индикаторами достижения компетенций.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Детализация индикаторов достижения компетенций исходя из задач дисциплины (модуля)
1	УК-4	Знает - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий	Знать лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера (для иностранного языка).
2	УК-4	Имеет практический опыт - составления текстов на русском и иностранном языках, связанных с профессиональной деятельностью; опыт перевода медицинских текстов с иностранного языка на русский; опыт говорения на русском и иностранном языках	Навыки применения иностранного языка в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников.

3	УК-4	Умеет - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации	Уметь использовать не менее 900 терминологических единиц и терминологических элементов профессиональной направленности.
---	------	---	---

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) **Иностранный язык как средство академической мобильности** составляет 3 зачетных единиц или 108 акад. часов.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость, акад. час.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	108
Контактная работа обучающегося с преподавателем	72
Аудиторная работа	72
- занятия лекционного типа	
- занятия семинарского типа (в т.ч. практические)	72
Самостоятельная работа обучающегося	36
Промежуточная аттестация:	Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Структура дисциплины (модуля) в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость	из них:			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа
			Аудиторная работа			
			Лекции и	Семинары	Практические занятия	
1	Подготовка к международной конференции.	54	0	0	36	18
2	Участие в международной конференции.	54	0	0	36	18
	Итого:	108	0	0	72	36

При изучении дисциплины (модуля) предусматривается применение активных и интерактивных инновационных образовательных технологий и форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Применяемые образовательные технологии, способы и методы обучения

№ п/п	Раздел /тема дисциплины (модуля)	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1	Подготовка к международной конференции.	Практические занятия	Дискуссия
2	Участие в международной конференции.	Практические занятия	Дискуссия

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса и практической подготовки.

Тематический план практических занятий

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля)	Тема практического занятия	Трудоемкость, акад. час.
1	Подготовка к международной конференции.	Тема 1. Как правильно составить резюме. Лексика по теме. Основные грамматические конструкции: утвердительные, отрицательные, вопросительные предложения. Коммуникативные модели. Учебная коммуникация: ролевая игра.	12

2		Тема 2. Заполнение заявки на участие в конференции. Лексика по теме. Основные грамматические конструкции: модальные глаголы. Коммуникативные модели. Учебная коммуникация: ролевая игра.	12
3		Тема 3. Подготовка постерного доклада. Лексика по теме. Основные грамматические конструкции: причастие. Коммуникативные модели. Учебная коммуникация: ролевая игра.	12
4	Участие в международной конференции.	Тема 4. Подготовка презентации. Лексика по теме. Основные грамматические конструкции: герундий. Коммуникативные модели. Учебная коммуникация: ролевая игра.	12
5		Тема 5. Подготовка текста речи. Лексика по теме. Основные грамматические конструкции: сложное дополнение. Коммуникативные модели. Учебная коммуникация: ролевая игра.	12
6		Тема 6. Выступление на конференции.	12

6. Текущий контроль

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: Текущий контроль осуществляется на каждом практическом занятии, и в конце каждого тематического блока (раздела).

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля успеваемости: Собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины (модуля) разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности - контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным вопросам	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа.
	Незачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Выполнение обучающих и контролирующих заданий
2	Перевод текста с иностранного языка
3	Работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей)
4	Чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы)
5	Составление плана текста

7.1. Задания на самостоятельную работу

Формы организации самостоятельной работы обучающихся включают темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки и другое.

Фонд оценочных средств для проведения контроля качества выполненной самостоятельной работы по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля). Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

7.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Составление резюме
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками, Подготовка устного сообщения, Подготовка ответов на контрольные задания, Работа над текстом.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Учебная литература и Интернет-ресурсы
Цель задания:	Заполнение заявки на участие в конференции.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками. Подготовка устного сообщения. Подготовка ответов на контрольные вопросы. Работа над текстом.
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Интернет-ресурсы
Цель задания:	Подготовка постерного доклада.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками, Подготовка устного сообщения, Подготовка ответов на контрольные задания, Работа над текстом
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Интернет-ресурсы

7.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Подготовка презентации.
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками, Подготовка устного сообщения, Работа над текстом
Код формируемой компетенции	УК-4
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям
Источники:	Интернет-ресурсы
Цель задания:	Подготовка текста речи. Выступление на конференции
Содержание работы обучающегося:	Работа с рекомендованной основной и дополнительной литературой; работа с электронными учебниками, Подготовка устного сообщения, Работа над текстом
Код формируемой компетенции	УК-4

Задания для самостоятельной работы:

Контрольные задания

Форма контроля

Собеседование по контрольным заданиям

Источники:

Интернет-ресурсы

7.2. Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины (модуля). Для организации самостоятельной работы созданы следующие условия:

- наличие и доступность необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы;
- консультационная помощь преподавателя.

Методически самостоятельная работа обучающихся обеспечена:

- графиками самостоятельной работы, содержащими перечень форм и видов аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, цели и задачи каждого из них, сроки выполнения и формы контроля над ней
- методическими указаниями для обучающихся по самостоятельной работе, содержащие целевую установку и мотивационную характеристику изучаемых тем, структурно-логическими и графологическими схемами по изучаемым темам, списками основной и дополнительной литературы для изучения всех тем дисциплины (модуля), теоретическими вопросами и вопросами для самоподготовки.

Методические указания разработаны для выполнения целевых видов деятельности при подготовке полученных заданий на занятиях семинарского типа и др.

Методический материал для самостоятельной подготовки представлен в виде литературных источников. В список учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся входит перечень библиотечных ресурсов ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа

7.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим занятия семинарского типа.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
Собеседование по контрольным заданиям	Незачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки

8. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлены в виде фонда оценочных средств.

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) включает перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) представлен в Приложении к данной программе дисциплины (модуля).

8.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Форма проведения промежуточной аттестации: зачёт.

Периодичность и форма проведения промежуточной аттестации устанавливаются учебным планом и календарным учебным графиком. Порядок проведения промежуточной аттестации регулируется отдельным положением.

Промежуточная аттестация в форме зачета проводится на последнем занятии семинарского типа по соответствующей дисциплине в соответствии с расписанием (или в дату резервного дня в случае пропуска промежуточной аттестации по уважительной причине).

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с использованием оценочных материалов (фонда оценочных средств) дисциплины.

Перед промежуточной аттестацией проводится консультация.

Время на подготовку к ответу 60 мин.

Оценивание обучающегося (оценка практических навыков, собеседование, письменная работа)

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Допускаются некоторые неточности (малозначительные ошибки) при ответе, которые обучающийся обнаруживает самостоятельно и/или при коррекции их преподавателем и быстро исправляет
Не зачтено	Знания и/или практические навыки, демонстрируемые обучающимся, не соответствуют индикаторам достижения компетенций, закрепленных за дисциплиной. Обучающийся делает принципиальные ошибки при ответе и/или не может продемонстрировать практические навыки

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Маслова А. М. Английский язык для медицинских вузов: учебник / А. М. Маслова, З. И. Вайнштейн, Л. С. Плебейская. - 5-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 336 с.
2	Берзегова, Л. Ю. Essential reading in medicine: учебное пособие / Л. Ю. Берзегова, Г. И. Филиппских, Н. А. Мотина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 805 с.
3	Аитов В.Ф., Аитова В.М., Кади С.В. Английский язык (A1—B1+) 13-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для вузов. 2021. - 234. https://urait.ru/book/angliyskiy-yazyk-a1-v1-471631

Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Учебный портал дистанционного обучения МГМСУ	https://msmsu-portal.ru/
2.	Личный кабинет	https://lk.msmsu.ru/user/sign-in/login

9.2. Материально-техническая база для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащены следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, Интерактивная доска, Картины, рисунки, фотографии.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, том числе отечественного производства (обновляется при необходимости):

Операционная система Microsoft Windows, Программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF
Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным
базам данных (обновляются при необходимости):

Электронная библиотечная система: <http://www.studmedlib.ru/>

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к информационным справочным
системам (обновляются при необходимости):

Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес:

<http://www.studmedlib.ru/book>