

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

УТВЕРЖДЕНО

приказом ректора
№ 368/02.01.01.03 от 13.06.2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Специальность

30.05.03 Медицинская кибернетика

Направленность (профиль)

Информационные системы и технологии в здравоохранении

Форма обучения Очная

1. Пояснительная записка

Программа Государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

2. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина (модуль) Государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена реализуется в базовой части учебного плана

Цель:

Определить соответствие результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта

Задачи:

Оценка уровня теоретических знаний

Оценка навыков выпускника

Выявить достигнутую степень подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности

3. Перечень планируемых результатов обучения, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

Освоение образовательной программы обеспечивает формирование у обучающихся следующих компетенций.

№	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
3	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
4	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
5	Научно-	ОПК-5	Способен к организации и осуществлению прикладных и

	производственная и проектная деятельность		практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
6	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
7	Системно-аналитическая деятельность и информационно-коммуникационные технологии	ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
8	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
9	Этические и правовые основы профессиональной деятельности	ОПК-9	Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами
10	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
11	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
12	Знания в профессиональной сфере	ПК-3	Способен к организации и проведению научных исследований в области здравоохранения
13	Знания в профессиональной сфере	ПК-4	Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения
14	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)
15	Знания в профессиональной сфере	ПК-6	Способен осуществлять управление разработкой прикладных программных систем и самостоятельно разрабатывать клиентские части программных приложений
16	Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
17	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
18	Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
19	Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
20	Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
21	Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
22	Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
23	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
24	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
25	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
26	Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

В результате освоения образовательной программы обучающийся приобретает знания, умения и (или) опыт деятельности, по каждой компетенции.

При освоении образовательной программы обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты

№	Код компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
1	УК-1	<p>ИУК 1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа <p>ИУК 1.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>ИУК 1.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем
2	УК-2	<p>ИУК 2.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе <p>ИУК 2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>ИУК 2.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - управления проектами в области, соответствующей профессиональной деятельности; 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
3	УК-3	<p>ИУК 3.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>ИУК 3.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять стиль управления для эффективной работы команды; выработать командную стратегию; применять принципы и методы организации командной деятельности <p>ИУК 3.3 Имеет практический опыт:</p>

		- участия в разработке стратегии командной работы; участия в командной работе, распределения ролей в условиях командного взаимодействия
4	УК-4	ИУК 4.1 Знает: - основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации, современные средства информационно-коммуникационных технологий ИУК 4.2 Умеет: - выражать свои мысли на русском и иностранном языке при деловой коммуникации ИУК 4.3 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
5	УК-5	ИУК 5.1 Знает: - основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации; основные концепции взаимодействия людей в организации ИУК 5.2 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 ИУК 5.3 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
6	УК-6	ИУК 6.1 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 ИУК 6.2 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 ИУК 6.3 Имеет практический опыт: - планирования собственной профессиональной деятельности и саморазвития, изучения дополнительных образовательных программ
7	УК-7	ИУК 7.1 Знает: - здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма ИУК 7.2 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

		<p>подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдать нормы здорового образа жизни</p> <p>ИУК 7.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни
8	УК-8	<p>ИУК 8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы вредного влияния на жизнедеятельность; алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; правила техники безопасности на рабочем месте <p>ИУК 8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности <p>ИУК 8.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в плановых учениях по отработке правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказанию первой помощи; соблюдает правила техники безопасности на рабочем месте
9	УК-9	<p>ИУК 9.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы дефектологии <p>ИУК 9.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наладить эффективную коммуникацию и создать толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами <p>ИУК 9.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи
10	УК-10	<p>ИУК 10.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы экономической теории, природу экономических связей и отношений <p>ИУК 10.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности <p>ИУК 10.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принятия обоснованных экономических решений
11	УК-11	<p>ИУК 11.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую базу борьбы с коррупцией, категории экстремизма и терроризма; этические нормы взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями) <p>ИУК 11.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно определить тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя) <p>ИУК 11.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общения с пациентами (его законными представителями) в различных ситуациях
12	ОПК-1	<p>ИОПК 1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине

		<p>ИОПК 1.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности <p>ИОПК 1.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при постановке и решении стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
13	ОПК-2	<p>ИОПК 2.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы анатомии, гистологии, эмбриологии, топографической анатомии, физиологии, патологической анатомии и патофизиологии органов и систем человека - способы моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований <p>ИОПК 2.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека - моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований <p>ИОПК 2.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при проведении биомедицинских исследований - моделирования патологических состояний in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований
14	ОПК-3	<p>ИОПК 3.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи - Этиологию, патогенез и патоморфологию, клиническую картину, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний - 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>ИОПК 3.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять медицинские показания для оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи - 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 <p>ИОПК 3.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
15	ОПК-4	<p>ИОПК 4.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы доказательной медицины -основы системного анализа объектов исследования -основные источники медицинской информации, основанной на доказательной медицине -способы и формы публичного представления медицинской информации -основные принципы проведения медицинских научных исследований <p>ИОПК 4.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осуществлять поиск медицинской информации, основанной на доказательной медицине -интерпретировать данные научных публикаций -критически оценивать современные методы диагностики, профилактики и лечения заболеваний с позиции доказательной медицины -подготовить презентацию для публичного представления медицинской информации, результатов научного исследования <p>ИОПК 4.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -поиска и интерпретации медицинской информации, основанной на доказательной медицине -частичного участия в проведении научного исследования
16	ОПК-5	<p>ИОПК 5.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>ИОПК 5.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов <p>ИОПК 5.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -частичного участия в управлении проектами и иными мероприятиями по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека
17	ОПК-6	<p>ИОПК 6.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных -методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий, ресурсов биоинформатики -основы информационной безопасности в профессиональной деятельности <p>ИОПК 6.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности -осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных -осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии, ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности с

		<p>учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК 6.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности
18	ОПК-7	<p>ИОПК 7.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> -базовые алгоритмы теоретической информатики -языки программирования высокого уровня и интегрированные среды разработки прикладного программного обеспечения <p>ИОПК 7.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять разработанные алгоритмы для решения прикладных задач -разрабатывать распределенное прикладное программное обеспечение, включая его клиентскую и серверную части -реализовывать многозвенные приложения в составе информационных систем <p>ИОПК 7.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -использования современных средств разработки и сопровождения прикладного и общесистемного программного обеспечения -создания корпоративных информационных систем масштаба предприятия и отрасли
19	ОПК-8	<p>ИОПК 8.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию планирования, организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования <p>ИОПК 8.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой <p>ИОПК 8.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования, организации и проведения учебных занятий в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования
20	ОПК-9	<p>ИОПК 9.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы медицинской этики и деонтологии <p>ИОПК 9.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять правила и нормы взаимодействия врача с коллегами и пациентами (их законными представителями) <p>ИОПК 9.3 Имеет практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
21	ПК-1	<p>1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> Методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у пациентов (их законных представителей) Методику осмотра и физикального обследования Клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных

заболеваний
Методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов
Международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и/или дыхания. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации
1.2 Умеет:
Осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их законных представителей), выявлять факторы риска и причин развития заболеваний
Применять методы осмотра и физикального обследования пациентов
Формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у пациентов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи
Интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами
Интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования
Выявлять состояния, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме, в том числе клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и дыхания, требующие оказания медицинской помощи в экстренной форме
Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации
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))
1.3 Имеет практический опыт:
Сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов, (их законных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний
Осмotra и физикального обследования
Диагностики наиболее распространенных заболеваний у пациентов
Интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов
Постановки предварительного диагноза в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
Проведения дифференциальной диагностики заболеваний
Оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренной форме
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
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))
22	ПК-2	2.1 Знает:
		Теоретические основы информатики и медицинской информатики
		Структуру и характеристики программного обеспечения современных ЭВМ, организацию данных, основы алгоритмизации и программирования, области эффективного применения вычислительной техники в медицине и биологии
		Методики сбора, хранения, поиска, преобразования и передачи информации в медицинских и биологических системах
		Методические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных
		Этапы лечебного и диагностического процессов, должностные обязанности медицинских работников, содержание медицинских документов
		Основные требования к техническому, информационному, программному, организационно-юридическому обеспечению при создании информационных систем и баз данных в сфере здравоохранения, в том числе, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи
		Принципы формирования основных документов по информационным системам в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи согласно требованиям ГОСТ и международных стандартов ISO
		2.2 Умеет:
		Применять теорию программирования и языки программирования при разработке баз данных, проектировании и разработке программных модулей и систем, применяемых в здравоохранении
		Внедрять и эксплуатировать информационные системы в сфере здравоохранения, связанные с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях
		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
		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
		Разрабатывать техническую документацию при проектировании, испытании и эксплуатации информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи
		2.3 Имеет практический опыт:
		Разработки информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинских организациях, службах и подразделениях
		Ввода в эксплуатацию и сопровождения информационных систем и их модулей в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи в медицинской организации
		Разработки технической документации на создание и внедрение информационных систем в сфере здравоохранения, связанных с организацией и оказанием медицинской помощи
		Использования принципов системного подхода и методов математического

		<p>моделирования для анализа деятельности организационных систем в здравоохранении</p> <p>Использования способов формализации, структуризации и кодирования различных типов медицинских данных для разработки структуры и реализации баз данных (БД)</p>
23	ПК-3	<p>3.1 Знает:</p> <p>Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</p> <p>3.2 Умеет:</p> <p>Формулировать и обосновывать цели и задачи научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин</p> <p>Координировать, методически сопровождать исследовательские работы в области здравоохранения, выступать в качестве эксперта</p> <p>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</p> <p>Анализировать результаты медико-биологических исследований, определять сферы их применения и оказывать информационно-аналитическую помощь в процессе внедрения их результатов</p> <p>3.3 Имеет практический опыт:</p> <p>Формулировки и обоснования целей и задач научных исследований в области фундаментальных медико-биологических дисциплин</p> <p>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</p> <p>Обработки экспериментальных и клинико-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</p> <p>Анализа результатов медико-биологических исследований, определение сферы их применения и оказание информационно-аналитической поддержки при внедрении их результатов</p>
24	ПК-4	<p>4.1 Знает:</p> <p>Основы высшей математики и математической статистики, элементы прикладной математики, математическое моделирование, используемые при обработке и визуализации результатов измерений</p> <p>Современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки распределенных данных предметной области</p> <p>Методы планирования эксперимента и статистического анализа медико-биологических данных</p> <p>4.2 Умеет:</p> <p>Разрабатывать статистические и эвристические алгоритмы диагностики и управления лечением заболеваний, исследования популяционных изменений, оценивать их эффективность</p> <p>Организовывать информационно-технологическое сопровождение при</p>

		проведении медико-биологических исследований
		4.3 Имеет практический опыт:
		Проведения поиска и доказательной оценки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний
		Анализа результатов медико-биологических исследований, оказания информационно-аналитической поддержки при реализации этих результатов
		Проведения экспертизы результатов, полученных в медико-биологических исследованиях
25	ПК-5	5.1 Знает:
		структурированный язык запросов SQL
		особенности реализации структуры данных и управления данными в БД
		языки и системы программирования для взаимодействия с БД
		основы статистического анализа
		5.2 Умеет:
		Разрабатывать и выполнять SQL-запросы к распределённым БД
		Оптимизировать планы запросов к распределённым БД
		Управлять доступом к БД
		5.3 Имеет практический опыт:
		применения автоматизированных средств контроля состояния БД
		OLAP-обработки статистических данных, применения методов статистических расчетов
26	ПК-6	6.1 Знает:
		Основы организации учебного процесса в образовательных организациях высшего медицинского образования
		Основные понятия, методы и приемы, используемые в области инженерии знаний
		Методические подходы к формализации и структуризации медицинской информации
		6.2 Умеет:
		Использовать методы формализации, структуризации и кодирования медицинских данных и знаний
		Использовать методы инженерии знаний для структурированного описания профессиональных компетенций специалиста по направлению обучения с целью реализации компетентного подхода оценки качества обучения
		Использовать современные подходы при разработке интеллектуальных систем для медицины и здравоохранения
		6.3 Имеет практический опыт:
		Разработки основы для информационной поддержки управления знаниями в биологии и медицине
		Разработки средств и методик конструирования проектно-исследовательских моделей знаний
		разработки интерфейса пользователя с точки зрения эргономики человеко-машинного взаимодействия

4. Объем аттестации и ее продолжительность

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц или 216 акад. часов.

Объем государственной итоговой аттестации и виды учебной работы.

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость
--------------------------------------	--------------

Общая трудоемкость по учебному плану	216
Государственная итоговая аттестация (в неделях)	4

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена

Государственная итоговая аттестация включает:

Подготовка к сдаче государственного экзамена и сдача государственного экзамена;

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

5. Программа государственного экзамена

Государственная итоговая аттестация отражает образовательный уровень выпускника, свидетельствующий о наличии у него способностей и готовности самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, компетентно излагать специальную информацию, аргументировано защищать свою точку зрения.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

5.1 Выпускная квалификационная работа

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся, не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа сотрудников профильных кафедр ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, имеющих ученую степень не ниже кандидата наук.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет в ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию.

ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России и проверяются на объем заимствования.

Представление основных результатов выполненной выпускной квалификационной работы по теме, утвержденной ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме доклада.

5.1.1 Структура и требования выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой законченную разработку, включающую результаты экспериментального исследования, обследования или апробированный проект (предложение) коррекционного, тренингового или методического характера.

Структура выпускной квалификационной работы включает обязательное наличие следующих разделов:

Титульный лист;

Оглавление;

Аннотация на русском и иностранном языках объемом до 600 знаков

Введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, раскрывается проблема исследования, обосновывается его актуальность, объект и предмет исследования, его практическая значимость, определяются цели, задачи и методы исследования данной проблемы, формулируются основные гипотезы исследования и предполагаемые результаты. Должна быть четко определена теоретическая база исследования, то есть перечислены все наиболее значимые подходы, на которые опирается данная работа.

Теоретическая часть представляет теоретический анализ изучаемой проблемы на основании литературных источников, уточняются понятия, используемые в работе. Должно быть продемонстрировано понимание исторической логики развития проблемы, актуальности, значимости и необходимости именно такой постановки проблемы, как это будет делаться в следующих главах. Обоснованное ссылками изложение материала представляет собой авторский анализ. Литературный обзор завершается четко сформулированным резюме, содержащим краткие выводы.

Практическая часть включают в себя описание методологии исследования (целей, задач, гипотез, методов с их обоснованием исходя из теоретического анализа проблемы), процедуры и этапов практической работы, полученных результатов и их обсуждение (интерпретацию). Структура и содержание глав, описывающих практическую составляющую работы, определяются типом и направленностью проводимого исследования (теоретическая работа, экспериментальное исследование, разработка и апробация новой методики, опыт проведения тренинга или коррекционной работы и т.п.).

Заключительная часть должно быть тесно связано как с теоретическим обзором, так и с практической частью выпускной квалификационной работы и отражать пути и дальнейшие перспективы работы над проблемой. В нем оцениваются полученные результаты и их соответствие проверяемой гипотезе, формулируются выводы и показываются нерешенные вопросы. В эмпирической работе делаются выводы о специфике полученных данных. В методической работе оценивается новизна и обоснованность новой методики или адаптация имеющейся. После заключения дается перечень наиболее значимых выводов — сравнительно кратких и законченных утверждений, суммирующих итоги исследования. Выводы целесообразно нумеровать.

Список литературы.

ВКР оформляется в соответствии основными требованиями к оформлению научно-исследовательских работ и конструкторской документации по ГОСТ 7.32–2001 и ГОСТ 2.105-95.

Текст ВКР печатается на белой бумаге формата А4 в книжной ориентации. Используется шрифт: обычный - Times New Roman размером 14 пунктов, название разделов 16 пунктов, интервал 1,5, отступ для абзаца 1,25 см. Цвет шрифта черный. Текст необходимо размещать только на одной стороне листа. Поля оформляются следующим образом: верхнее, нижнее — 20мм, правое — 10 мм, левое поле— 30 мм. Нумерация учитывает все страницы, но на титульном листе и на содержании номера страниц не проставляются. На всех остальных листах номер обозначается внизу посередине арабскими цифрами.

Список использованных источников оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Текст ВКР проверяется системой Антиплагиат

6. Порядок проведения аттестации

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования.

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России Минздрава России создаются государственные экзаменационные комиссии.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России Минздрава России утверждает расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

7. Формы отчетности итоговой аттестации

Решения, принятые государственной экзаменационной комиссией, оформляются протоколами.

№ п/п	Формы отчетности
1.	Отчет председателя государственной экзаменационной комиссии
2.	Протокол заседания экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания в форме государственного экзамена
3.	Протокол решения государственной экзаменационной комиссии о присвоении квалификации и выдаче диплома

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристику ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии подписывается председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний сшиваются в книги и хранятся в архиве ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России Минздрава России.

8. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации

Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации представлены в виде фонда оценочных средств.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации представлен в Приложении к программе государственной итоговой аттестации.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Критерии и шкала оценивания государственной итоговой аттестации

Критерии оценки государственного экзамена

Оценка	Критерии оценки
Отлично	«Отлично» выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания образовательной программы, способность к их систематизации и логическому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации: обучающийся осмысленно

	и свободно использует специальную терминологию исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
Хорошо	«Хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему хорошие/серьезные знания программы обучения, способному применять приобретенные знания в стандартной ситуации, но не достигшему способности к их систематизации и логическому мышлению, а также к применению их в нестандартной ситуации Обучающийся демонстрирует знание базовых положений в профессиональной области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
Удовлетворительно	«Удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему слабые знания, но владеющему основными разделами программы обучения, необходимым минимумом знаний и способному применять их по образцу в стандартной ситуации
Неудовлетворительно	«Неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, что не позволяет ему применять приобретенные знания даже по образцу в стандартной ситуации

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Оценка	Критерии оценки
Отлично	Работа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, правильно оформлена и имеет положительные отзывы рецензента и научного руководителя. В процессе защиты обучающийся демонстрирует компетентность в исследуемой им проблеме, владение теоретическим, методическим и эмпирическим материалом работы, представляет обоснованные выводы и грамотно отвечает на вопросы членов комиссии.
Хорошо	Работа выполнена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам, положительно оценивается рецензентом и научным руководителем, но имеет недочеты в оформлении при недостаточно четком ее представлении во время доклада.
Удовлетворительно	Работа выполнена в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми к выпускным квалификационным работам, содержит обоснованные выводы, но имеет существенные недостатки в изложении теоретического, методического и эмпирического материала, отраженные в отзыве рецензента. Во время доклада выявляется недостаточная компетентность в исследуемой проблеме и поверхностное владение теоретическим, методическим и эмпирическим материалом по теме работы.
Неудовлетворительно	Работа не соответствует основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам (не раскрыты основные теоретические и методические аспекты изучаемой проблемы, анализ эмпирического материала носит поверхностный характер, а выводы работы не отражают поставленные цели и задачи, в отзыве

	рецензента имеются критические замечания по содержанию работы и т.д.). Во время доклада выявляется некомпетентность в исследуемой проблеме, допускаются существенные ошибки или затруднения при ответах на вопросы членов комиссии.
--	---

9. Условия реализации программы

9.1. Учебно-методическое обеспечение

Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Список учебной литературы

№ п/п	Наименование
1	Телемедицина [Электронный ресурс] / А.В. Владзимирский, Г.С. Лебедев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. Серия "Библиотека врача-специалиста"
2	Гаврилов М. В., Климов В. А.. ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 4-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов. 2021. . 383. https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-468473
3	Афанасьев В. В., Грибкова О. В., Уколова Л. И.. МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ. Учебное пособие для вузов. 2021. . 154. https://urait.ru/book/metodologiya-i-metody-nauchnogo-issledovaniya-472343
4	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
5	Здравоохранение и общественное здоровье : учебник [Электронный ресурс] / под ред. Г. Н. Царик - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018.
6	Воронова И. В.. ПРОЕКТИРОВАНИЕ 2-е изд. Учебное пособие для вузов. 2021. . 167. https://urait.ru/book/proektirovanie-477570
7	Омельченко В.П. Информатика: Учебное пособие /В.П. Омельченко, Н.А. Алексеева. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. – 702 с.: ил.
8	Загорюлько Ю. А., Загорюлько Г. Б.. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ. ИНЖЕНЕРИЯ ЗНАНИЙ. Учебное пособие для вузов. 2020. . 93. https://urait.ru/book/iskusstvennyy-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

10.2. Материально-техническая база необходимая для проведения государственной итоговой аттестации

Обеспечение государственной итоговой аттестации оборудованием и техническими средствами обучения: Мультимедийный проектор, Мультимедийные средства обучения, Столы для обучающихся, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России.

ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России Минздрава России 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): 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>, Государственный регистр лекарственных средств: <http://grls.rosminzdrav.ru/grls.aspx>