



Министерство здравоохранения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИКО-
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ А.И. ЕВДОКИМОВА»
ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России

Факультет Среднего профессионального образования
Кафедра(ы) Микробиологии, вирусологии, иммунологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

/ И.В. Маев /

25 июня 2019 г.

М. П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

31.02.06 Стоматология профилактическая

Код и Наименование специальности/Направления подготовки/Направленность

Гигиенист стоматологический

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

РАССМОТРЕНА

Программа обсуждена на заседании
кафедры

Микробиологии, вирусологии, иммунологии

Наименование кафедры

Протокол от 21.05.2019
Дата протокола

№ 6
Номер протокола

Заведующий кафедрой
Должность

Подпись

/ В.Н. Царев

Расшифровка подписи

ПРИНЯТА

Программа одобрена на заседании Ученого Совета факультета

Среднего профессионального
образования

Наименование Ученого Совета факультета

Протокол от
Дата протокола

№
Номер протокола

Председатель Ученого совета факультета
Должность

Подпись

/ С.Д. Арутюнов

Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического Управления

/ Н.В. Ярыгин

Директор фундаментальной библиотеки

/ Е.А. Ступакова

Председатель Учебно-методического совета

/ О.В. Зайратьянц

Должность

Подпись

Расшифровка подписи

СОСТАВИТЕЛИ

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор

/ В.Н. Царев

Профессор, д.м.н.

/ Е.В. Ипполитов

Москва 2019

Рецензент:

Чувилкин Владимир Иванович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры хирургической стоматологии ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

ФИО, ученая степень, звание, место работы

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	8
5. Структура и содержание дисциплины	8
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 12	
6.1. Задания на самостоятельную работу	12
6.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1	Ошибка! Закладка не определена.
6.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2	Ошибка! Закладка не определена.
6.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3	Ошибка! Закладка не определена.
6.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	Ошибка! Закладка не определена.
6.2. Методические указания для обучающихся по подготовке к самостоятельной работе	14
6.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся	15
7. Фонд оценочных средств дисциплины для проведения промежуточной аттестации по дисциплине	15
7.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации 16	
7.1.1. Оценивание обучающегося на тестировании	16
7.1.2. Оценивание обучающегося на собеседовании	16
7.1.3. Оценивание практической подготовки	17
8. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины 17	
8.1. Основная литература	17
8.2. Дополнительная литература	17
9. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	18
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
11. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
11.1. Программное обеспечение	19
11.2. Информационные справочные системы	19
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19
12.1. Аудиторный фонд	20
12.2. Материально-технический фонд	20
12.3. Библиотечный фонд	21
13. Иные сведения и (или) материалы	21

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина

➤ Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

относится к

➤ Профессиональному циклу

Место дисциплины (цикл) в учебном плане

реализуется в вариативной части учебного плана по специальности
базовой/вариативной

➤ 31.02.06 Стоматология профилактическая

Код и Наименование специальности

очной формы обучения.

очной/ очно-заочной

Цель:

➤ Приобретение теоретических знаний и практических навыков в области общей микробиологии для микробиологической диагностики и профилактики инфекционных болезней, соблюдению санитарно-противоэпидемического режима и профилактике рисков профессионального заражения в условиях стоматологической поликлиники (отделения, кабинета).

Задачи:

➤ Сформировать общие представления о строении и функционировании микробов и микробных сообществ;

➤ Освоить закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов

➤ Научить обучающихся технике безопасности при работе с инфекционным материалом и методам дезинфекции и стерилизации стоматологического инструментария и слепков зубов (оттисков)

➤ Ознакомиться с основами специфической профилактики, показаниями для применения и механизмом действия вакцин и анатоксинов;

➤ Формирование умений для участия в проведении диагностических и профилактических мероприятий распространения внутрибольничной инфекции в лечебно-профилактических учреждениях, создания благоприятных условий для пациентов, получающих полноценную стоматологическую помощь

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся компетенций. Дисциплина обеспечивает формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательным стандартом.

Таблица 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

№	Код	Содержание компетенции
1.	ОК-2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их качество и эффективность
2.	ОК-3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
3.	ОК-9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
4.	ОК-13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности
5.	ПК 1.3	Выявлять факторы риска возникновения стоматологических заболеваний.

Планируемые результаты обучения по дисциплине выражаются в знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности и характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формирование у обучающихся компетенций включает в себя следующие результаты обучения по дисциплине.

Таблица 2. Результаты обучения

№	Код компетенции	Результаты обучения
1.	ОК - 2	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования, предъявляемые к гигиене полости рта, сущность профилактики распространения инфекции при приёме стоматологических пациентов; – инструктивно-методические документы и правовые основы, регламентирующие профилактическую и противоэпидемическую работу в лечебном учреждении, стоматологической поликлиники, зуботехнической лаборатории и кабинета. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о видах и свойствах микроорганизмов для профилактики патологии, представляющей профессиональные вредности для врача-стоматолога, а также при наиболее распространенных инфекционных болезнях, в том числе, с проявлениями в полости рта. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. <p>Приобрести опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с методическими документами, регламентирующими профилактическую и противоэпидемическую работу.
2.	ОК-3	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы инфекционной безопасности и уровни профилактики (первичный, вторичный, третичный) заболеваемости инфекционными болезнями; – мероприятия профилактического плана, используемые в стоматологии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о видах и свойствах микроорганизмов для профилактики патологии, представляющей профессиональные вредности для врача-стоматолога, а также при наиболее распространенных инфекционных болезнях, в том числе, с проявлениями в полости рта. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – поиска информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. <p>Приобрести опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работы с методическими документами, регламентирующими профилактическую и противоэпидемическую работу.
3.	ОК 9	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – инструктивно-методические документы, регламентирующие профилактическую и противоэпидемическую работу, – первичные противоэпидемические мероприятия и санитарно-противоэпидемический режим в лечебно-профилактических учреждениях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой текущей и заключительной дезинфекции в стоматологической практике
4.	ОК-13	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила безопасности работы в лаборатории; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о видах и свойствах микроорганизмов для профилактики профессиональных вредностей врача-стоматолога, инфекционных болезней и патологии полости рта. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики текущей и заключительной дезинфекции в стоматологической практике <p>Приобрести опыт:</p>

		– Опыт работы с биологическим материалом и штаммами условно-патогенных микроорганизмов
5.	ПК 1.3.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – предмет микробиологии, учение об инфекционном процессе; – этиологию, патогенез и лабораторную диагностику наиболее распространенных инфекционных болезней и их проявлений в полости рта; – принципы проведения профилактических и лечебных мероприятий при инфекционных болезнях и патологии полости рта. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о видах и свойствах микроорганизмов для профилактики профессиональных вредностей врача-стоматолога и инфекционных болезнях, и патологии полости рта. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приготовления мазков для микроскопического исследования – методики транспортировки и посева биоматериала для бактериологического исследования – методики взятия проб ротовой жидкости, соскобов, крови для исследования <p>Приобрести опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – микроскопической диагностики – предстерилизационной обработки и стерилизации в стоматологии

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина

➤ Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

изучается на 1 курсе (ах) в 2 семестре (ах) и базируется на знаниях и

цифрой (ами)

цифрой (ами)

умениях, полученных обучающимися ранее в результате освоения предшествующих частей образовательной программы, которые необходимы при освоении данной дисциплины .

Таблица 3. Знания, умения, владения, опыт, необходимый для изучения дисциплины

№	Наименование дисциплины , практики	Необходимый объём знаний, умений, владение
1.	История	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; – основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; – назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; – о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.
2.	История	Знать

	медицины	<ul style="list-style-type: none"> – основные этапы и общие закономерности становления и развития врачевания и медицины в различных странах мира с древнейших времен до нашего времени; – отличительные черты развития врачевания и медицины в различные исторические периоды (первобытное общество, древний мир, средние века, новое время и новейшая история); – достижения крупнейших цивилизаций в области врачевания и медицины в процессе поступательного развития их духовной культуры; – вклад выдающихся врачей мира, определивших судьбы медицинской науки и деятельности в истории человечества. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать исторический материал и ориентироваться в историческом процессе поступательного развития врачевания и медицины от истоков до современности; – достойно следовать в своей врачебной деятельности идеям гуманизма и общечеловеческих ценностей.
3.	Психология общения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – взаимосвязь общения и деятельности; – цели, функции, виды и уровни общения; – роли и ролевые ожидания в общении; – виды социальных взаимодействий; – механизмы взаимопонимания в общении; – техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; – этические принципы общения; – источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; – использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения <p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемов эффективного общения в профессиональной деятельности.
4.	Математика	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ; – основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; – основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; – основы интегрального и дифференциального исчисления. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности <p>Навыки</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.
5.	Гигиена	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – факторы окружающей среды, влияющие на здоровье человека; – основные положения гигиены; – гигиенические принципы организации здорового образа жизни; – методы, формы и средства гигиенического воспитания населения. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить санитарно-гигиенические мероприятия по сохранению и

		укреплению здоровья населения, предупреждению болезней; – проводить гигиеническое обучение и воспитание населения. Навыки – приемов проведения санитарно-гигиенических мероприятий по предупреждению болезней.
6.	Основы латинского языка с медицинской терминологией	Знать – элементы латинской грамматики и способы словообразования; – 500 лексических единиц; глоссарий по специальности Уметь – правильно читать и писать на латинском языке медицинские (анатомические, клинические и фармацевтические) термины; – объяснять значения терминов по знакомым терминологическим элементам; – переводить рецепты и оформлять их по заданному нормативному образцу Навыки – чтения и письма на латинском языке клинических и фармацевтических терминов и рецептов.

Изучение дисциплины

➤ Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

является базовым для последующего освоения дисциплин, практик:

➤ Стоматологические заболевания и их профилактика, Безопасность жизнедеятельности, Инфекционная безопасность, Здоровый образ жизни, Гигиена полости рта, Общественное здоровье и здравоохранение

Наименование дисциплин, практик, последующего изучения

В основе преподавания дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

➤ Профилактическая деятельность, Диагностическая деятельность;
➤ Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование видов профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины

➤ Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

составляет 81 академических часов

Таблица 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Организационная форма учебной работы	Трудоемкость			
	акад. час.	по семестрам (акад.час.)		
		2		
Общая трудоемкость дисциплины	81	81		
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	54		
➤ Аудиторная работа	54	54		
– занятия лекционного типа	36	36		
в т.ч. часов в инт. форме				
– занятия семинарского типа	18	18		
в т.ч. часов в инт. форме				
➤ Внеаудиторная работа	0	0		
Самостоятельная работа	27	27		
Промежуточная аттестация:				

5. Структура и содержание дисциплины

Содержание дисциплины структурировано по разделам. Трудоемкость раздела дисциплины разбивается по видам учебных занятий с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и отражается в тематическом плане.

В тематическом плане указывается распределение часов по разделам дисциплины в зависимости от видов учебных занятий.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся.

Виды контактной работы обучающихся с преподавателем

Таблица 5. Структура дисциплины в академических часах

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр (1-12)	Общая трудоемкость	из них:							Самостоятельная работа
				Контактная работа обучающихся с преподавателем						В/а ¹ работа	
				Аудиторная работа							
				Лекции	Семинары	ПЗ ²	Практикум	ЛР ³	Коллоквиум		
1.	Общая микробиология	2	22	10		5					7
2.	Инфекционная иммунология	2	5	2		1					2
3.	Микробиология полости рта	2	41	18		9					14
4.	Вирусология полости рта	2	13	6		3					4
	Итого:		81	36		18					27

При изучении дисциплины предусматривается применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества.

Таблица 6. Интерактивные формы проведения учебных занятий

№ п/п	Раздел /тема дисциплины	Вид занятия	Используемые интерактивные формы проведения занятий
1.	Общая микробиология	Лекции	Интерактивные лекции, Анализ ситуаций
2.	Инфекционная иммунология	ПЗ	Анализ ситуаций, Анализ имитационных моделей
3.	Бактериология полости рта	Лекции	Интерактивные лекции, Анализ ситуаций

Содержание дисциплины, структурированное по разделам, включает название разделов и тематическое содержание теоретического курса занятий лекционного типа и практического курса занятий семинарского типа.

Таблица 7. Тематический план занятий лекционного типа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема лекции и ее содержание
1.	Общая микробиология	Лекция 1. Вводная лекция. Микроб как живая система. Понятия микроб и бактерия. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Основные методы диагностики инфекционных болезней. Особенности строения и функционирования прокариотической клетки. Отличия эукариот и прокариот. Строение бактериальной клетки. Хламидии и риккетсии. Лекция 2. Генетический контроль вирулентности, токсигенности и

¹ Внеаудиторная работа

² Практические занятия

³ Лабораторные работы

		<p>резистентности бактерий к антибиотикам. Молекулярно-биологический метод исследования или молекулярно-генетический (ПЦР-диагностика).</p> <p>Лекция 3. Понятие о внутрибольничной инфекции (инфекции связанной с оказанием медицинской помощи). Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим ЛПУ. Принцип деконтаминации. Дезинфекция и стерилизация. Классификация инструментов по степени эффективности деконтаминации: критические, полукритические, некритические.</p> <p>Лекция 4. Санитарная микробиология. Микрофлора почвы, воды, воздуха, бытовых и медицинских объектов, организма животных и человека. Нормативные документы и учреждения, контролирующие санитарно-микробиологическое состояние объектов.</p> <p>Лекция 5. Биоплёнки.</p> <p>Классификация микробов по факторам симбиоза. Положительная и отрицательная роль резидентной флоры организма человека. Оппортунистическая болезнь и дисбиоз. Антибиоз. Антибиотики. Основные классы и механизмы действия на прокариотическую клетку. Резистентность к антибиотикам. Способы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.</p>
2.	Инфекционная иммунология	<p>Лекция 1. Инфекция и иммунитет. Общие принципы профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Стратегия иммунизации с учётом корреляции между типом строения клеточной стенки и характером токсинообразования.</p>
3.	Бактериология полости рта	<p>Лекция 1. Микроэкология полости рта.</p> <p>Учение о микробиоценозах и микробных биоплёнках. Микробиота полости рта и её таксономия. Прокариоты и эукариоты полости рта. Их представители и особенности.</p> <p>Лекция 2. Грам-положительная микробиота полости рта.</p> <p>Стафилококки и энтерококки в полости рта.</p> <p>Лекция 3. Карисогенная микробиота и её антагонисты.</p> <p>Этиология и патогенез кариеса зубов и его осложнений (пульпит, периодонтит, периостит).</p> <p>Лекция 4. Грам-отрицательные кокки: нейссерии, моракселлы и вейлонеллы. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Лекция 5. Грам-положительные палочки: коринебактерии, актиномицеты и лактобактерии. Роль в патологии полости рта. Кислотоустойчивые бактерии. Возбудители туберкулёза и проказы. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Лекция 6. Возбудители инфекций, передающихся преимущественно половым путём (ИППП): нейссерии гонореи, мико- и уреоплазмы, хламидии. Спирохеты и возбудитель сифилиса. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Лекция 7. Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы. Раневая инфекция и воспалительные осложнения. Пародонтопатогенные виды 1 и 2 порядка. Роль в патологии полости рта. Факторы патогенности. Иммунные явления при гингивите и пародонтите. Одонтогенная инфекция.</p> <p>Лекция 8 Возбудители кишечных инфекций.</p> <p>Классификация, лабораторная диагностика, профилактика и лечение.</p> <p>Лекция 9. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций и риккетсиозов. Понятие о зоонозах. Возбудитель сибирской язвы. Возбудитель чумы. Возбудители бруцеллеза. Возбудитель туляремии.</p>
4.	Вирусология полости рта	<p>Лекция 1. Вирусы и их роль в патологии полости рта. Иммунитет при вирусных инфекциях. Методы диагностики вирусных инфекций.</p> <p>Лекция 2. Вирусы семейства ортомиксовирусов. Классификация. Возбудители гриппа. Особенности антигенной структуры, лабораторной диагностики, профилактики и лечения. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Лекция 3. Вирусы парентеральных гепатитов, иммунодефицита человека (ВИЧ-1,2) Особенности патогенеза, диагностики и лечения. Оппортунистические болезни при иммунодефицитных ситуациях в</p>

	стоматологической практике. Герпес-вирусы. Классификация. Роль в патологии полости рта.
--	---

Таблица 8. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Содержание раздела дисциплины структурированное по темам
1.	Общая микробиология	<p>Тема 1. Микроскопический метод. Морфология бактерий. Техника приготовления мазка. Простые способы окраски препаратов.</p> <p>Тема 2. Сложные способы окраски микробов. Дифференциально-диагностические способы окраски по Граму и Цилю-Нильсену. Специальные способы выявления спор, капсулы, жгутиков и др. структур прокариотической клетки.</p> <p>Тема 3. Санитарно-гигиенический и противоэпидемический режим ЛПУ. Принцип деконтаминации. Виды дезинфекции. Классификация инструментов по степени эффективности деконтаминации: критические, полукритические, некритические. Предстерилизационная обработка. Оборудование для проведения современных способов стерилизации.</p> <p>Тема 4. Бактериологический (культуральный) метод. Особенности механизмов питания и метаболизма у бактерий. Питательные среды. Классификация питательных сред. Этапы культивирования аэробных бактерий. Получение изолированных колоний. Макроскопическая и микроскопическая характеристика колоний. Получение чистой культуры. Дыхательный метаболизм. Особенности культивирования анаэробных бактерий. Способы создания анаэробноза. Способы идентификации чистых культур.</p> <p>Тема 5. Микроэкология полости рта. Учение о микробиоценозах и микробных биоплёнках. Адгезия и колонизация как составляющие процесса формирования микробных биоплёнок полости рта. Методы исследования: оценка адгезии, количественная оценка колонизации, сканирующая электронная микроскопия и др.</p>
2.	Инфекционная иммунология	<p>Тема 1. Основные понятия иммунологии. Изучение клеток иммунной системы. Антигены и антитела. Серология. Серологический метод исследования. Иммунная система и иммунизация. Иммунологические методы исследования. Способы оценки иммунного статуса. Вакцины, сыворотки и анатоксины. Классификация препаратов для активной и пассивной иммунизации. Иммуномодуляторы и адьюванты.</p>
3.	Бактериология полости рта	<p>Тема 1. Микробиота полости рта и её таксономия. Облигатно-анаэробные, микроаэрофильные, факультативно-анаэробные и аэробные бактерии. Их особенности и основные представители. Эукариоты полости рта. Их особенности и представители грибов и простейших.</p> <p>Тема 2. Грам-положительная микробиота полости рта. Стафилококки и энтерококки в полости рта. Видовая идентификация стафилококков и энтерококков. Анализ факторов патогенности. MRSA и MRSE стафилококки, их эпидемиологическое значение. Ванкомицин-резистентные энтерококки и их эпидемиологическое значение.</p> <p>Тема 3. Кариесогенная микробиота и её антагонисты. Стрептококки полости рта. Особенности их идентификации. Этиология и патогенез кариеса зубов и его осложнений (пульпит, периодонтит, периостит), ангины, рожистого воспаления, ревматизма и септического эндокардита.</p> <p>Тема 4. Грам-отрицательные кокки: нейссерии, моракселлы и вейлонеллы. Возбудители менингита - <i>Neisseria meningitidis</i>. Микоплазмы и хламидии. Роль в патологии полости рта, особенности патогенеза, диагностика, лечение.</p> <p>Тема 5. Грам-положительные палочки: коринебактерии, актиномицеты и лактобактерии. Возбудители дифтерии. Роль в патологии полости рта. Кислотоустойчивые бактерии. Возбудители туберкулёза и проказы.</p>

		<p>Классификация. Особенности патогенеза, диагностики, лечения. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Тема 6. Возбудители инфекций, передающихся преимущественно половым путём (ИППП): нейссерии гонореи, мико- и уреоплазмы, хламидии. Спирохеты и возбудитель сифилиса. Особенности патогенеза (по периодам). Роль в патологии полости рта.</p> <p>Тема 7. Клостридиальные и неклостридиальные анаэробы. Возбудители столбняка, газовой гангрены, ботулизма и пародонтита. Раневая инфекция и воспалительные осложнения хирургических и стоматологических операций, дентальной имплантации. Пародонтопатогенные виды 1 и 2 порядка. Роль в патологии полости рта. Факторы патогенности. Иммунные явления при гингивите и пародонтите.</p> <p>Тема 8. Возбудители кишечных инфекций. Классификация, основы патогенеза, принципы лабораторной диагностики, профилактики и лечения. Патогенные вибрионы. Возбудитель холеры. Классификация, лабораторная диагностика, профилактика и лечение</p> <p>Тема 9. Возбудители бактериальных зоонозных инфекций и риккетсиозов. Классификация, особенности этиологии, патогенеза, лаб. диагностики и лечения. Роль в патологии полости рта.</p>
4.	Вирусология полости рта	<p>Тема 1. Вирусы и их роль в патологии полости рта. Иммуитет при вирусных инфекциях. Методы диагностики вирусных инфекций.</p> <p>Тема 2. Вирусы семейства ортомиксовирусов. Классификация. Возбудители гриппа. Особенности антигенной структуры, лабораторной диагностики, профилактики и лечения. Роль в патологии полости рта.</p> <p>Тема 3. Вирусы парентеральных гепатитов, иммунодефицита человека (ВИЧ-1,2) Особенности патогенеза, диагностики и лечения. Оппортунистические болезни при иммунодефицитных ситуациях в стоматологической практике.</p> <p>Герпес-вирусы. Классификация. Роль в патологии полости рта.</p>

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся содержит несколько видов изучения учебного материала.

Таблица 9. Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Изучение материала лекций, подготовка к лекциям и практическим занятиям
2.	Изучение учебных пособий.
3.	Выполнение обучающих и контролирующих заданий
4.	Самостоятельная отработка практических навыков с использованием алгоритмов отработки, таблиц, видеоматериалов.
5.	Самостоятельное решение ситуационных задач.
6.	Работа со справочной и методической литературой
7.	Написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы.
8.	Коллективное обсуждение докладов, рефератов
9.	Подготовка к участию в научно-практических конференциях как внутри, так и вне вуза.
10.	Оформление мультимедийных презентаций учебных разделов и тем.

6.1. 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 представлен в Приложении к данной программе дисциплины. Выполнения контрольных заданий и иных материалов проводится в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

6.1.1. Задания на самостоятельную работу по разделу 1

Цель задания:	Уметь проводить простейшие микробиологические исследования
Содержание работы обучающегося:	Демонстрация практических действий по приготовлению окраске и микрокопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Демонстрация практических действий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов шпателем, тампоном, петлёй. Описание культуральных свойств бактерий, грибов. Оформление протоколов исследования, Подготовка доклада с презентацией по теме.
Код формируемой компетенции	ОК-2, ОК-3, ОК-9, ОК-13
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания (письменно), Задания в тестовой форме (письменно), Практические задания.
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии, собеседование по контрольным заданиям, защита реферата.
Источники:	материал лекций, основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

6.1.2. Задания на самостоятельную работу по разделу 2

Цель задания:	Знать факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике
Содержание работы обучающегося:	Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения. Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества. Оформление протоколов исследования, Подготовка доклада с презентацией по теме.
Код формируемой компетенции	ОК-2, ОК-3, ОК-9, ПК 1.3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания (письменно), Задания в тестовой форме (письменно), Практические задания.
Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии, собеседование по контрольным заданиям, защита реферата.
Источники:	Изучение материала лекций, Основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

6.1.3. Задания на самостоятельную работу по разделу 3

Цель задания:	Уметь дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам
Содержание работы обучающегося:	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам, морфологии и культуральным свойствам. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к Гр (-) и Гр (+), коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их. Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды и описанию их. Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на селективных средах. Выполнение тестовых заданий. Оформление протоколов исследования, Подготовка доклада с презентацией по теме.
Код формируемой компетенции	ОК-2, ОК-3, ОК-9, ОК-13, ПК 1.3
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания (письменно), Задания в тестовой форме (письменно), Практические задания, Ситуационные задачи (устно).

Форма контроля	Тестирование, выступление на практическом занятии, собеседование по контрольным заданиям, защита реферата.
Источники:	Изучение материала лекций, Основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы.
6.1.4. Задания на самостоятельную работу по разделу 4	
Цель задания:	Уметь осуществлять профилактику распространения инфекции
Содержание работы обучающегося:	Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе. Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения. Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний на занятии.
Код формируемой компетенции	ОК-2, ОК-3, ОК-9
Задания для самостоятельной работы:	Контрольные задания (письменно), Задания в тестовой форме (письменно), Практические задания.
Форма контроля	Собеседование по контрольным заданиям, защита реферата.
Источники:	Информационно-справочные системы, основная и дополнительная литература, Интернет-ресурсы.

6.2. Методические указания для обучающихся по подготовке к самостоятельной работе

Учебно-методические материалы помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины. 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, 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 МГМСУ им. А.И. Евдокимова и собственных материалов, к которым обучающийся имеет возможность доступа.

Таблица 10. Учебно-методическая литература для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование
1.	Микробиологии с основами дезинфектологии. / учебное пособие // под ред. проф. В.Н. Царева. - М.: УМО МЗ РФ. - 2015. – 96с.
2.	Основы вирусологии /учебное пособие / Покровский В.Н., Кузнецов Е.А., Ишполитов Е.В. - М.: УМО МЗ РФ. - 2015. – 92с.
3.	Тетрадь – практикум для лабораторных занятий по общей микробиологии. / учебное пособие // под ред. проф. В.Н. Царева. – МГМСУ, 2016. – 72с.
4.	Основы микробиологии и дезинфектологии // под ред. проф. В.Н. Царёва (учебное пособие для студентов, гриф УМО Минздравсоцразвития РФ) – 2010 (изд. 2-е). – 85с.
5.	Частная микробиология // под ред. проф. В.Н. Царёва (учебное пособие для студентов, гриф УМО Минздравсоцразвития РФ). – 2013. – 80с.
6.	Основы вирусологии // под ред. проф. Покровского и проф. В.Н. Царёва (учебное пособие для студентов, гриф УМО Минздравсоцразвития РФ). – 2011 (изд. 2-е). – 68с.
7.	Современная иммунология // под ред. проф. В.Н. Царёва, проф. Е.Н. Николаевой, проф. Л.Я. Плахтий – М.:МГМСУ. - 2015. (изд. 5-е с лабораторным практикумом). Гриф УМО МЗ РФ.

6.3. Оценка самостоятельной работы обучающихся

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

Оценка самостоятельной работы учитывается при прохождении промежуточной аттестации по дисциплине.

Таблица 11. Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выступление на практическом занятии	Зачтено	Выступление соответствует содержанию работы по теме. Присутствует самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы. В изложении материала есть логичность, грамотность и последовательность изложения. Используется наглядный материал.
	Не зачтено	Выступление не соответствует содержанию работы по теме. Работа выполнена не самостоятельно. Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения.
Тестирование	Зачтено	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 50% и более тестовых заданий в тесте.
	Не зачтено	В тесте более 50% ответов не верных.
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Знание учебного материала; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей в ответе; Обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос
	Не зачтено	Нет грамотного логичного ответа на поставленный вопрос
Защита реферата	Зачтено	Реферат соответствует целям и задачам поставленной темы, отражена новизна реферированного текста, авторская позиция. Обучающийся представил презентацию, показал умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. В докладе продемонстрировано умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Оформление отчетного материала соответствует заданным преподавателем требованиям
	Не зачтено	Обучающийся не знает учебный материал, представленный в реферате

7. Фонд оценочных средств дисциплины для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

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

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины для проведения промежуточной аттестации по дисциплине включает перечень компетенций; 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 представлен в Приложении к данной программе дисциплины.

Таблица 12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Оценочные средства	Количество
Контрольные иллюстрированные задания	168
Практические задания	49
Тестовые задания	500

7.1. Порядок проведения, критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет состоит из трех этапов: тестирования, оценки практических навыков и собеседования.

Порядок проведения промежуточной аттестации:

1. Проведение тестирования обучающихся. Итоговый тест проводится в компьютерном классе на последнем занятии во втором семестре.
2. Оценивание практических навыков проводится на практических занятиях во втором семестре.
3. Устное собеседование проводится на последнем практическом занятии в семестре.

7.1.1. Оценивание обучающегося на тестировании

Обучающимся предоставляются 5 вариантов тестов по 100 тестовых заданий в каждом.

Таблица 13. Оценивание на тестировании

Оценка	Количество верных ответов
Зачтено	70-100
Не зачтено	Менее 70

7.1.2. Оценивание обучающегося на собеседовании

На собеседовании используются следующие оценочные средства:

Контрольные иллюстрированные задания

Таблица 14. Оценивание знаний

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Выставляется обучающемуся, показавшему полные и глубокие знания о становлении и развитии медицинской науки, ее истории, готовом охарактеризовать классификацию, морфологию, физиологию микробов и вирусов, а также биохимические процессы и их патогенные свойства, структуру и функции иммунной системы, ее особенности, типы функционирования и генетический контроль. Освоившему за время обучения методики: микробиологической диагностики, иммунодиагностики, оценки иммунного статуса и показания к проведению иммунотерапии, правила и технику безопасности работы в микробиологической лаборатории, а также обучающемуся способному к систематизации и клиническому мышлению, способному применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации.
Не зачтено	Выставляется обучающемуся, показавшему поверхностные знания, о становлении и развитии медицинской науки, ее истории, классификации, морфологии, физиологии микробов и вирусов, а также биохимические процессы и их патогенных свойствах, структуре и функциях иммунной системы, ее особенностях, типах функционирования и генетическом контроле, а также методиках микробиологической диагностики, иммунодиагностики, оценки иммунного статуса и показаниях к проведению иммунотерапии, не освоившему правила и технику безопасности работы в микробиологической лаборатории. Обучающийся не приобрел навыки к систематизации и клиническому мышлению, а также способность применять приобретенные знания в стандартной и нестандартной ситуации.

7.1.3. Оценивание практической подготовки

Критерии оценки в соответствии с содержанием дисциплины и практического умения выставляются с учетом:

умения решить контрольные задания, определить путь и способ заражения, строить алгоритм диагностики, умения определить вид возбудителя в микропрепарате, охарактеризовать его жизненный цикл, сформулировать правила личной и специфической профилактики инфекционного заболевания, а также антибактериальной и иммунотерапии.

Таблица 15. Оценивание практического умения

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	Выполнение обучающимся правил работы в микробиологической лаборатории, в том числе, с инфицированным биологическим материалом, владение техникой безопасности, техникой микроскопии, посева материала, разведения или переноса жидкого материала, умение интерпретировать полученные (или представленные) данные лабораторных исследований и сделать заключение
Не зачтено	Несоблюдение правил работы в микробиологической лаборатории и техники безопасности, отсутствие положительного результата микроскопии, нарушение техники посева материала, разведения или переноса жидкого материала, не правильная интерпретация данных лабораторного исследования и неверное заключение по представленным данным.

8. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

Таблица 16. Список основной литературы

№ п/п	Наименование
1.	Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: Учебник /под ред. В.Н. Царёва. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 572 с.: ил.
2.	Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: Учебник /под ред. В.Н. Царёва. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 576 с.: ил.

8.2. Дополнительная литература

Таблица 17. Список дополнительной литературы

№ п/п	Наименование
1.	Хаитов Р.М. Иммунология: Учебник с прил. На компакт-диске /Р.М. Хаитов. – 2-е изд., перераб.и доп. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 521 с.
2.	Мальцев В.Н., Пашков Е.П. Микробиология и иммунология / учебник для медицинских и фармацевтических вузов // под ред. В.В. Зверева. – М.: Практическая медицина. – 2014. – 512с.
3.	Руководство по медицинской микробиологии // под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой (в 3-х частях) – М.: Бином. – 2013. – 750с.
4.	Антибиотики и противоионфекционный иммунитет / научно-практическое издание // под. Ред. Н.Д. Ющука, И.П. Балмасовой, В.Н. Царёва. – М.: Практическая медицина. – 2013. – 232с.
5.	Черешнев В.А., Шмагель К.В. Иммунология / учебник для вузов – М.: Магистр-Пресс. – 2013. – 448с.
6.	Иммунология и аллергология / учебник для студентов медицинских и фармацевтических вузов // под ред. А.А. Воробьёва, А.С. Быкова, А.В. Караулова. – М., Практическая медицина. – 2006. – 287с.
7.	Микробиология, вирусология и иммунология / учебник для студентов медицинских вузов. // под ред. проф. В.Н. Царёва. Гриф УМО Минздрава РФ – М., Практическая медицина. – 2009. – 581с.
8.	Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии. / руководство для студентов медицинских и

	фармацевтических вузов // под ред. академика РАМН А.А. Воробьёва и проф. В.Н. Царёва. Гриф УМО Минздрава РФ – М, МИА - 2008. – 470с.
9.	Атлас по микробиологии, иммунологии и вирусологии / Воробьёв А.А., Быков А.С. // учебное пособие для студентов. Гриф УМО Минздрава РФ - М., МИА. – 2006. – 233с.
10.	Тестовые задания по микробиологии, вирусологии, иммунологии // под. ред. проф. В.Н. Царёва (учебное пособие для студентов, гриф УМО Минздрава РФ). – М. – 2011. – 91с.
11.	Эпидемиология инфекционных болезней: учебное пособие/Н.Д. Ющук [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 496 с.: ил.
12.	Военная эпидемиология: противоэпидемическое обеспечение в военное время и при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие для студентов мед.вузов. / Н. Д. Ющук, Ю.В. Мартынов. - М.: ВЕДИ, 2007.
13.	Руководство по медицинской микробиологии // под ред. А.С. Лабинской, Н.Н. Костюковой (в 3-х частях) – М.: Бином. – 2013. – 750с.

9. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Таблица 18. Ресурсы сети Интернет

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес сайта
1.	Вопросы здравоохранения. Информация ВОЗ.	http://www.who.int/en/
2.	Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	http://rospotrebnadzor.ru/news
3.	Министерство здравоохранения РФ	http://www.rosminzdrav.ru/
4.	Департамент здравоохранения города Москвы	http://www.mosgorzdrav.ru/
5.	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru/
6.	Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ)	http://www.gumer.info/
7.	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
8.	Европейская электронная библиотека Europeana	http://www.europeana.eu/portal/
9.	Биомедицинский журнал Medline.ru	http://www.medline.ru
10.	Российский медицинский портал	http://www.rosmedportal.ru
11.	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающиеся могут использовать материалы лекции, учебника и учебно-методической литературы, интернет-ресурсы.

Особое внимание при подготовке необходимо уделить первому практическому занятию, где закладываются основные принципы и методы освоения дисциплины, требования, предъявляемые к ним, порядок проведения занятий, критерии оценки их успеваемости.

Организация и методика проведения занятий постоянно совершенствуется с учетом новых достижений в здравоохранении, возрастающих требований и интенсификации учебно-воспитательного процесса.

На каждом практическом занятии обучающиеся получают задания. Преподаватель объясняет ход выполнения заданий самостоятельной работы.

Преподаватель может использовать интерактивные формы проведения занятий и педагогические приемы, способствующие освоению различных компетенций обучающихся.

Контрольные задания ориентированы на оценку сформированности компетенций, и мотивируют обучающихся к активной работе на занятиях лекционного и семинарского типа.

Дисциплина является практикоориентированной.

Для развития навыков решения проблемных вопросов обучающиеся используют ситуационные задачи, типичные для будущей профессиональной деятельности. Критерии оценки определяются исходя из фонда оценочных средств дисциплины.

Обучение дисциплине основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий, работа на которых обладает определенной спецификой.

Таблица 19. Организация деятельности обучающегося

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Визуализированное восприятие информации и конспектирование учебного материала с обязательным использованием презентации в течение 45-50 минут. Варианты: видео-лекции, лекция-визуализация, проблемная лекция.
Практические задания	Вводный инструктаж преподавателя 10-15 минут. Знакомство с методическими указаниями в учебной тетради-практикуме 5 мин. Выполнение лабораторного практикума 30-60 минут. Учебно-исследовательская работа (УИР) - Оформление протокола исследования 10-15 минут. Учебно-теоретическая работа (УТР) - Студенческий доклад 10 -15 минут с презентацией и с его последующим обсуждением 10-15 минут.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа обучающегося, направленная на расширение знаний по предмету с использованием дополнительной литературы, информационно-правовых систем, а так же подготовка реферата по тематике занятия.

11. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включает перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Информационные технологии, используемые в учебном процессе:

- применение средств мультимедиа в образовательном процессе
- Демонстрация научно-популярных фильмов:
- Презентации учебного материала в виде интерактивных лекций:
- Визуализированные лекции
- Визуализированные методические пособия
- Электронные учебники;
- Диагностические или тестовые системы, предназначенные для диагностирования, оценивания и проверки знаний, способностей и умений;
- применение средств мультимедиа в образовательном процессе
- организация групповых дискуссий
- страница кафедры на официальном сайте МГМСУ им. А.И. Евдокимова

11.1. Программное обеспечение

Для повышения качества подготовки и оценки полученных компетенций часть занятий проводится с использованием программного обеспечения:

- Операционная система Microsoft Windows
- Пакета прикладных программ Microsoft Office: PowerPoint, Word, Excel
- программа для работы с PDF-файлами ABBYY PDF

11.2. Информационные справочные системы

- Планы конспекты лекций и презентации к лекциям, CD-программа (обучающая): ситуационные иллюстрированные задачи // Воробьев А.А., Царев В.Н. (2008). Электронная версия Атласа по микробиологии, иммунологии и вирусологии // А.А. Воробьев с соавт. (2006)
- Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" адрес: <http://www.studmedlib.ru/book>
- Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций, которые могут быть установлены на сервере и переданы через сеть на домашний компьютер;
- Учебники с высокой динамикой иллюстративного материала, выполненные на CD-ROM. Наряду с основным материалом они содержат средства интерактивного доступа, анимации и мультипликации, а также видеоизображения, в динамике демонстрирующие принципы и способы реализации отдельных процессов и явлений;

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При реализации образовательной программы для изучения дисциплины

- Микробиология

Наименование дисциплины и Профессионального модуля (при наличии)

используются следующие компоненты материально-технической базы МГМСУ им. А.И. Евдокимова: аудиторный фонд, материально-технический фонд, библиотечный фонд.

12.1. Аудиторный фонд

Аудиторный фонд для проведения аудиторных занятий включает специальные помещения:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом для проведения микробиологических, иммунологических, вирусологических диагностических исследований
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Назначение помещений

Аудиторный фонд также включает специальные помещения:

- помещения для самостоятельной работы
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Назначение помещений

Таблица 20. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий

№ п/п	Местонахождения аудиторного фонда
1.	ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ по адресу: г. Москва, ул. Онежская, д.7 стр. 1, Аудитория №1 этаж 2
2.	ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ по адресу: г. Москва, ул. Онежская, д.7 стр. 1, Аудитория №2, 3, 4, этаж 3
3.	ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ по адресу: г. Москва, ул. Онежская, д.7 стр. 1, Аудитория лаборатория, этаж 2
4.	ФГБОУ ВО "Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова" МЗ РФ по адресу: г. Москва, ул. Онежская, д.7 стр. 1, лаборатории

12.2. Материально-технический фонд

Специальные помещения укомплектованы:

- специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

Материально-техническое обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются:

- наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации

Материально-техническое обеспечение

Лаборатории оснащены лабораторным оборудованием:

- Телемонитор, микроскопы, реактивы

Материально-техническое обеспечение

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены:

- компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

Материально-техническое обеспечение

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению включают в себя следующее.

Таблица 21. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№ п/п	Наименование темы занятия	Оборудование
1.	Морфология, физиология и генетика бактерий. Симбиоз и биоплёнки. Пробиотики. Антибиотики.	<ul style="list-style-type: none"> • Ноутбук ASUS с мультимедийным проектором • Телемонитор ROLSEN • Оборудование кафедры для проведения микробиологических исследований (термостаты, анаэроостаты, культиваторы и др.) • Оборудование лаборатории молекулярно-биологических

	Бактериофаги. Методы микробиологического исследования.	исследований НИМСИ МГМСУ: приборы для проведения геле-электрофореза, термоциклер «Терцик» для ПЦР-исследования.
2.	Принципы и факторы деконтаминации. Способы дезинфекции и стерилизации. Методы контроля эффективности эрадикации	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование кафедры для стерилизации (автоклав, сухожаровой шкаф) • Ноутбук с мультимедийным проектором • Телемонитор
3.	Микробные антигены. Иммунный ответ на микробные антигены. Врождённый и приобретённый иммунитет. Рецепторы и клетки иммунной системы. Методы иммунологических исследований. Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекций.	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование лаборатории иммунологии НИМСИ МГМСУ: специальная аппаратура для проведения иммунологических исследований: автоматические дозаторы, иммуноферментный анализатор, центрифуги. • Ноутбук ASUS с мультимедийным проектором • Телемонитор ROLSEN • Наборы препаратов для специфической профилактики, диагностики и лечения инфекционных и оппортунистических болезней
4.	Характеристика основных возбудителей бактериальных инфекций. Основы диагностики, профилактики и лечения бактериальных инфекций.	<ul style="list-style-type: none"> • Оборудование кафедры для проведения микробиологических исследований (термостаты, анаэроостаты, культиваторы и др.) • Наглядные пособия (таблицы и плакаты) для самостоятельного выполнения учебных модулей по диагностике основных инфекционных заболеваний. • Ноутбук ASUS с мультимедийным проектором • Телемонитор ROLSEN

12.3. Библиотечный фонд

Дисциплина обеспечена печатными изданиями фундаментальной библиотеки, электронными изданиями электронно-библиотечной системы и учебно-методической литературой кафедры.

Таблица 22. Комплектность библиотечного фонда

№ п/п	Состав библиотечного фонда
1.	Методическая литература по микробиологии для студентов и преподавателей.
2.	Научная литература по следующим разделам: общая микробиология, дезинфектология, иммунология, частная микробиология, медицинская вирусология
3.	Биографии известных учёных микробиологов и иммунологов
4.	Научно-популярная литература по микробиологии, вирусологии, иммунологии.
5.	Реферативные журналы по молекулярной биологии.
6.	Труды классиков микробиологии.
7.	Библиотечный фонд Университета по биологии.
8.	Учебники по микробиологии в электронном виде.

13. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено.