

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 25.06.2025 14:41:37

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e870ac76b9d73665849e6d6db7e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

Кафедра микробиологии, вирусологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

В.Е. Изосимова

« 27 » 06 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МИКРОБИОЛОГИЯ. ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

31.05.02 Педиатрия

Квалификация

Врач-педиатр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки: 2025

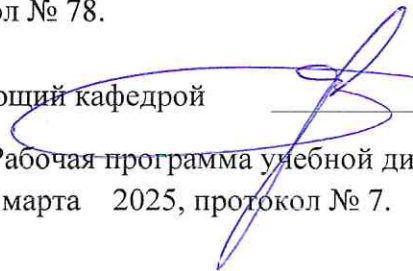
Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Педиатрия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12»августа 2020 г. № 965;
- 2) Профессиональный стандарт «Врач-педиатр участковый», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «27» марта 2017г. № 306н;
- 3) Учебный план по специальности 32.05.01 Педиатрия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «29» 04. 2025 г., протокол № 4.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии от «05» марта 2025 г., протокол № 78.

Заведующий кафедрой

 М.М. Туйгунов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Педиатрия от «25» марта 2025, протокол № 7.

Председатель УМС
по специальности 32.05.01
Педиатрия

 В.А. Малиевский

Разработчики:

Туйгунов Марсель Маратович, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, д.м.н., профессор

Булгаков Айдар Казбекович, д.м.н., профессор кафедры микробиологии, вирусологии

Рафикова Лилия Марсовна, к.б.н., доцент кафедры микробиологии, вирусологии

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	4
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	4
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	4
3.	Содержание рабочей программы	5
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	5
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	5
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	6
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	6
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	6
3.6.	Лабораторный практикум	6
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	7
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	7
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	7
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	7
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	8
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	8
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	9
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	10
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	11
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	12
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	14

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части. Дисциплина изучается на 2,3 курсах в 4 и 5 семестрах.

Цели изучения дисциплины: овладение знаниями структуры и биологических свойств микроорганизмов, в том числе патогенных; их взаимоотношения с организмом хозяина в определенных условиях природной и социальной среды, изучения роли в этиологии и патогенезе различных заболеваний людей, оценке санитарного состояния объектов окружающей среды, разработке новых, более эффективных лечебных и профилактических препаратов, решение такой задачи как ликвидация и предупреждение инфекционных и госпитальных инфекций

При это задачами дисциплины являются:

- приобретение знаний в области систематики и номенклатуры микробов, их строения и функций, генетических особенностей, их роли в экологии; формирование умения использовать современные методы изучения биологических свойств микроорганизмов и их идентификации
- обучение важнейшим методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний: микроскопического, бактериологического, вирусологического, биологического, иммунологического, аллергического и молекулярно-генетического
- обучение методикам, позволяющим выполнять работу в асептических условиях и обосновывать выбор оптимальных методов дезинфекции и стерилизации объектов окружающей среды; формирование умения интерпретировать результаты санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды (вода, воздух, руки, смывы с аптечной посуды, рабочего места и инструментов и др.), соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами
- обучение важнейшим методам микробиологического контроля лекарственных средств (в том числе, их компонентов и растительного лекарственного сырья); методам определения активности противомикробных препаратов (химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов); формирование навыков интерпретации полученных результатов
- формирование у обучающихся представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); освоение принципов постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов
- формирование способности и готовности осуществлять консультативную информационно-просветительскую деятельность: обосновывать с микробиологических позиций выбор противомикробных, медицинских иммунобиологических и других препаратов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний;
- формирование навыков обеззараживания инфицированного материала, антисептической обработки рук, загрязненных исследуемым материалом, культурами микроорганизмов; навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа.
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование у обучающихся навыков общения с коллективом.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование	Код и наименование	Результаты обучения по учебной
--------------------	--------------------	--------------------------------

компетенции	индикатора достижения компетенции	дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>Знать</i> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне - систематику свойства микроорганизмов
		<i>Уметь</i> - анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды на микроорганизмы, человека и среду обитания
		<i>Владеть</i> - понятийным аппаратом, микробиологической терминологией
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<i>Знать</i> - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на микро- и макроорганизм - морфологию и биологические свойства микроорганизмов <i>Уметь</i> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности <i>Владеть</i> - навыками работы с текстовым материалом и электронными ресурсами - методами микробиологических исследований - методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные	<i>Знать</i> - правила безопасности при работе с патогенными и условно-патогенными микроорганизмами - механизм действия физических, химических, биологических факторов среды на

чрезвычайных ситуаций	вещества, биологические средства и радиоактивные вещества	микроорганизмы - факторы патогенности микроорганизмов -эпидемиологию и профилактику внутрибольничных инфекций
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований -создать безопасные условия работы с патогенными микроорганизмами
		<i>Владеть</i> Приемами экспериментальной работы с животными - определять эффективность дез.средств
	УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	<i>Знать</i> - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами <i>Уметь</i> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований -определять систематическое положение микроорганизмов <i>Владеть</i> - приемами приготовления дез.средств
ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике инфекционных и неинфекционных заболеваний у детей, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению	ОПК 2.2. Использует знания по основам профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения	<i>Знать</i> - Национальный календарь вакцинации - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами
		<i>Уметь</i> - обосновать выбор лекарственных препаратов для лечения - обосновать необходимость применения пробиотиков <i>Владеть</i> методами микробиологической оценки состояния внешней среды
	ОПК-2.3. Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-	<i>Знать</i> - закономерностей взаимодействия организма человека с миром микробов - методы и способы стерилизации и дезинфекции

	гигиеническому просвещению	<i>Уметь</i> -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> - проведение основных мероприятий для сохранения и укрепления – принципы и методы микробиологических исследований
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.3. Применяет медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи с учетом требований инфекционной безопасности, медицинские технологии, специализированное оборудование при решении профессиональных задач	<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека
		<i>Уметь</i> - составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов
		<i>Владеть</i> - методами определения антибиотико- и фагочувствительности микроорганизмов
	ОПК-4.4. Осуществляет обследования пациента с целью установления диагноза и решения задач профессиональной деятельности	<i>Знать</i> - методы использования иммунобиологических лекарственных препаратов - современные методы микробиологических исследований
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - проводить культивирование микроорганизмов и их идентификацию
		<i>Владеть</i> - навыками забора и транспортировки исследуемого материала - приемами приготовления

		микропрепаратов и микроскопии
ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма	<i>Знать</i> - особенности патогенеза инфекционных заболеваний - Факторы патогенности микроорганизмов
		<i>Уметь</i> - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами) - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - определять вирулентность, токсигенность микроорганизмов
		<i>Владеть</i> - навыками работы с лабораторными животными - определять антибиотикорезистентность микроорганизмов
	ОПК-5.3. Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента ОПК-5.4. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при постановке диагноза и назначении лечения пациенту	<i>Знать</i> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне <i>Уметь</i> - определять вирулентность микробов, -проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов <i>Владеть</i> Методами определения антибиотико- и фагочувствительности микроорганизмов
ПК-1 Способность и готовность к анализу жалоб пациента, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях оценки состояния и установления факта	ИПК-1.5 Получать информацию о проведенных вакцинациях, поствакцинальных реакциях, поствакцинальных осложнениях, результатах реакции Манту и диаскин-теста, в том числе с использованием ИКТ	<i>Знать</i> - закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов
		<i>Уметь</i> - интерпретировать результаты микробиологических вирусологических исследований
		<i>Владеть</i> - приемами проведения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний

наличия или отсутствия заболевания, в том числе с использованием цифровых технологий	ИПК-1.9 Оценивать клиническую картину острых и хронических болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной помощи детям и ставить предварительный диагноз	<i>Знать</i> Принципы и методы лабораторной диагностики болезней микробной этиологии - принципы и методы специфической профилактики инфекционных болезней
		<i>Уметь</i> - проводить лабораторную диагностику с взятием материала и соблюдением требований микробиологической безопасности
		<i>Владеть</i> - методами биохимической и серологической идентификации микробов - приемами постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Типы задач профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: медицинский, научно-исследовательский.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и	-	Владеть понятийным аппаратом, микробиологической терминологией, методами	Контрольные вопросы Тестовые

	ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	связи между ними		микробиологических исследований, составление алгоритма микробиологических исследований	задания Ситуационные задачи
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	-	Проведение и учет результатов микробиологических исследований, интерпретация результатов	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
2	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества	-	Составление алгоритма исследования Классификация ИБП	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	-	Проводить окраску и микроскопию препаратов, посев, серологические исследования, постановку ПЦР	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
3	ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-	ОПК 2.2. Использует знания по основам профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья населения	-	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ОПК-2.3. Осуществляет		Проведение санитарно-	Контрольные

	гигиеническом у просвещению	контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно- гигиеническому просвещению		микробиологического исследования объектов окружающей среды	вопросы Тестовы е задания Ситуаци онные задачи
4	ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренн ые порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ОПК-4.3. Применяет медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи с учетом требований инфекционной безопасности, медицинские технологии, специализированное оборудование при решении профессиональных задач	-	Составление алгоритма микробиологического исследования пациента	Контрол ьные вопросы Тестовы е задания Ситуаци онные задачи
		ОПК-4.4. Осуществляет обследования пациента с целью установления диагноза и решения задач профессиональной деятельности		Проведение культурального, иммунологического и молекулярно- генетического исследования материала на наличие патогенных и условно- патогенных микроорганизмов	Контрол ьные вопросы Тестовы е задания Ситуаци онные задачи
5	ОПК-5 Способен оценивать морфофункцио нальные и физиологическ ие состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональ ных задач	ОПК-5.1 Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо- физиологические,	-	Интерпретировать результаты микробиологических исследований	Контрол ьные вопросы Тестовы е задания Ситуаци онные задачи

		возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма			
		ОПК-5.3. Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального обследования пациента		Проведение исследования на дисбактериоз	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ОПК-5.4. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при постановке диагноза и назначении лечения пациенту		Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и фагам	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
6	ПК-1 Способность и готовность к анализу жалоб пациента, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях оценки состояния и установления факта наличия или отсутствия заболевания, в том числе с использованием цифровых	ИПК-1.5 Получать информацию о проведенных вакцинациях, поствакцинальных реакциях, поствакцинальных осложнениях, результатах реакции Манту и диаскинтеста, в том числе с использованием ИКТ	А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза	Микробиологическая оценка эффективности стерилизации и дезинфекции подготовленного к работе и отработанного материала	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ИПК-1.9 Оценивать клиническую картину острых и хронических болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной помощи детям и ставить предварительный		Определение санитарно-показательных микроорганизмов в объектах окружающей среды Интерпретация результата постановки кожно-аллергической пробы	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

технологий	диагноз		
------------	---------	--	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		4	5
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,33	72	48
Лекции (Л)	32/0,89	20	12
Практические занятия (в т.ч. в форме практической подготовки)	88/2,44	52	36
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	60/1,66	36	24
Реферат (Реф)	6/0,16	6	-
Подготовка к занятиям (ПЗ)	36/1,0	25	11
Подготовка к текущему контролю (ПТК))	10/0,27	5	5
Подготовка к промежуточному контролю (ППК))	8/0,22	-	8
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	36	- 36
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108 108
	ЗЕТ	6	3 3

№ п/ п	Индекс компетенци и	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 УК-8 ОПК-4 ОПК-5	Общая микробиология	Устройство микробиологической лаборатории и правила безопасности. Принципы классификации микроорганизмов, особенности строения и жизнедеятельности; методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных
2.	УК-1 УК-8 ОПК-4 ОПК-5	Общая вирусология	Структура вирусов, классификация, методы культивирования, индикации и идентификации
3.	УК-1 УК-8 ОПК-4	Генетика микроорганизмов	Основы генетики микроорганизмов; сущность биотехнологии, понятия и принципы генетической инженерии, препараты, полученные генно-инженерными методами; ПЦР

4.	УК-1 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	Экология микроорганизмов	Состав микрофлоры организма человека и ее значение; микроорганизмы воды, воздуха, почвы и их значение для оценки санитарного состояния окружающей среды; влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы, дезинфекция, стерилизация; контроль качества стерилизации; антибиотики
5.	УК-1 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	Инфекция и иммунитет	Основы учения об «инфекции», «инфекционная болезнь»; виды инфекции; роль микробов в развитии инфекционного процесса; механизмы и пути передачи возбудителя. Понятие об иммунитете, виды инфекционного иммунитета; неспецифические и специфические факторы защиты при бактериальных и вирусных инфекциях; механизм основных реакций иммунитета, используемых для диагностики инфекционных заболеваний; иммунобиологические препараты: их классификация применение
6.	УК-1 УК-8 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1	Частная микробиология	Таксономия, морфологические и биологические свойства возбудителей инфекционных заболеваний; эпидемиология, механизмы и пути передачи возбудителей, патогенез, основные клинические проявления заболевания, иммунитет, принципы лабораторной диагностики, лечения и профилактики.

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	3	Общая микробиология	2		18	8	28	1 - 6 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
2.	3	Общая вирусология	2		6	2	10	7-8 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа

3.	3	Основы генетики микроорганизмов	2		3	6	11	9 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
4.	3	Экология микробов	4		9	8	21	10 - 12- тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ)
5.	3	Инфекция и иммунитет	4		16	12	32	13 - 17 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
6.	3,4	Частная микробиология	18		36	24	78	18 -26 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), 20,22, 26 контрольная работа
7.		ИТОГО:	32		88	60	180	

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№п /п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		4	5
1	2	3	4
1.	Общая микробиология: Систематика микроорганизмов, принципы классификации. Морфология и физиология бактерий	2	
2.	Общая вирусология: структура, классификация, методы исследования Бактериофаги	2	
3.	Генетика микроорганизмов	2	
4.	Экология микроорганизмов. Микрофлора объектов окружающей среды. Микробиота человека	2	
5.	Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Микробиологические основы стерилизации и дезинфекции. Антагонизм микроорганизмов, антибиотики, их классификация	2	
6.	Инфекция и инфекционный процесс. Патогенность и вирулентность. Факторы патогенности	2	
7.	Основы против инфекционного иммунитета. Иммунобиологические препараты	2	
8.	Возбудители гнойно-воспалительных процессов и раневых инфекций	2	
9.	Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций	2	
10.	Возбудители бактериальных зоонозных инфекций	2	
11.	Возбудители бактериальных кишечных инфекций		2
12.	Возбудители венерических заболеваний, инфекций, передающихся		2

	половым путем		
13.	Возбудители ОРВИ: орто- и парамиксовирусы, коронавирусы		2
14.	Вирусы гепатитов человека. Энтеровирусы		2
15.	Буньявирусы (возбудитель ГЛПС). Флавивирусы (возбудитель КЭ). Рабдовирусы.		2
16.	Герпесвирусы. Ретровирусы. Онкогенные вирусы		2
	Итого по семестрам	20	12
	Итого	32	

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№ п/ п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		4	5
1	2	3	4
1	Общая микробиология. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Систематика микробов. Морфология микроорганизмов. Микроскопические методы исследования	3	
2	Морфология бактерий. Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Сложные методы окраски	3	
3	Морфология бактерий (продолжение). Структура актиномицет, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. Морфология грибов, простейших. Контрольная работа по темам № 1-3	3	
4	Физиология микроорганизмов. Питание бактерий. Бактериологический метод. Выделение чистой культуры	3	
5	Типы биологического окисления субстрата бактериями. Дыхание бактерий	3	
6	Биохимия бактерий, их идентификация	3	
7	Общая вирусология. Вирусы: классификация, структура, их репродукция, культивирование, индикация. Вирусологический метод.	3	
8	Бактериофаги: структура, классификация, свойства. Контрольное занятие по темам № 4-8	3	
9	Генетика микроорганизмов. Молекулярно-генетический метод исследования.	3	
10	Экология микроорганизмов. Микрофлора объектов окружающей среды. Санитарно-показательные микроорганизмы	3	
11	Микрофлора организма человека. Возрастные особенности формирования микробиоценоза. Дисбактериоз	3	
12	Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Микробиологические основы стерилизации, дезинфекции. Антибиотики	3	
13	Инфекция. Биологический метод исследования. Патогенные свойства микроорганизмов	3	
14	Формы инфекционного процесса. Контрольная работа 3 (темы №№ 9-14)	3	
15	Иммунитет. Основы противоинфекционного иммунитета	3	
16	Иммунологический метод исследования	3	
17	Иммунобиологические препараты. Контрольная работа 4 (темы №№ 15-17)	4	

18	Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций		4
19	Возбудители бактериальных респираторных и воздушно-капельных инфекций		4
20	Возбудители венерических инфекций и ЗППП. Контрольная работа по темам № 18-20		4
21	Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений		4
22	Возбудители бактериальных зоонозных инфекций. Контрольная работа по темам № 21-22		4
23	Возбудители вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы		4
24	Вирусы энтеральных и парэнтеральных гепатитов. Энтеровирусы		4
25	Вирусы ГЛПС, клещевого и японского энцефалитов, бешенства. Герпесвирусы		4
26	ВИЧ, онкогенные вирусы. Контрольная работа по темам № 23-26		4
	Итого по семестрам	52	36
	Итого		88

3.6. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.				
		Итого		-

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР - выполнение аудиторной контрольной работы; - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы; - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - написании истории родов, истории болезни; - иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины	Всего часов
1	2	3	4	5

1.	3	Общая микробиология	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы	1
2.		Общая вирусология	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы	2
3.		Генетика микроорганизмов	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - использование справочной литературы - решение практических заданий - выполнение аудиторной контрольной работы	-
4.		Экология микроорганизмов	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы	1
5.		Инфекция, иммунитет	- выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы	1
ИТОГО часов в семестре:				4
6.	4	Частная микробиология	- решение практических заданий - разбор ситуаций - изучение нормативных и иных материалов - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.)	2
ИТОГО часов в семестре:				2

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			- подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной	

			аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы.	
1	2	3	4	5
1	3	Общая микробиология	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	8
2		Общая вирусология	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	6
3		Генетика микроорганизмов	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	4
4		Экология микроорганизмов	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	6
5		Инфекция, иммунитет	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	8
ИТОГО часов в семестре:				32
7	4	Частная микробиология	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов	22

			- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации	
ИТОГО часов в семестре:				22
ВСЕГО часов				54

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 3.

1. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий. Методы окраски
2. Особенности строения грамположительных и грамотрицательных бактерий.
3. Типы и механизмы питания бактерий.
4. Идентификация бактерий на основании биохимической активности.
5. Механизмы передачи генетического материала у бактерий.
6. Санитарно-показательные микроорганизмы: определение, требования, предъявляемые к ним

Семестр № 4.

1. Стафилококки: таксономия, биологические свойства, Вызываемые заболевания.
2. Микробиологическая диагностика заболеваний, вызываемых стафилококками.
3. Возбудитель бруцеллеза: таксономия, микробиологическая диагностика, специфическая профилактика и лечение.
4. Возбудитель гриппа: таксономия, морфология и антигенная структура, изменчивость вируса.
5. Возбудитель ГЛПС. Таксономия. Характеристика. Лабораторная диагностика, профилактика.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать:	незнание свойств микроорганизмов, их действия на	затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные	Допускаются неточности и в ответе о свойствах	глубокое и систематическое знание Основных характеристик

УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов		организм, методах диагностик и	ые знания при оценке биологических свойств возбудителя	и факторах патогенности возбудителя	тики и свойства возбудителя, факторы патогенности
	<i>Уметь:</i>	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практически х заданий по приготовлению, окраске препаратов, при посеве на питательную среду	умение пользоваться и выполнять практические задания по идентификации микроорганизмов	способен обосновать выбор методов микробиологического исследования: микроскопия, посев, идентификация, антибиотикограмма
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнить окраску препарата для микроскопии, провести посев	стремление логически, последовательно и	в целом логически корректно, но не всегда аргументированно	Свободное владение номенклатурой микроорганизмов, микроскопией, техникой посева, идентификации микроорганизмов
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций					
УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные вещества, биологические средства и радиоактивные вещества	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о составе и назначении питательных сред для посева исследуемого материала	фрагментарные, поверхностные знания о методах микробиологических исследований, определенных микроорганизмов	Знание методов микробиологических исследований, их достоинства и недостатки	Глубокое знание о информативности, чувствительности и специфичности микробиологических методов исследования, номенклатуре
УК-8.3. Решает проблемы, связанные					

с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте					противомикробных препаратов
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу выбора и проведения посева на питательной агар исследуемого материала	затруднения в выборе методов микробиологических исследований, идентификации возбудителя, определении антибиотикорезистентности	Умение подобрать питательную среду и провести посев исследуемого материала, правильно подбирать антибиотики	Способен проводить посев исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя, читать антибиотикограмму
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательную среду для получения изолированных колоний	стремление последовательно провести выделение чистой культуры микроорганизма, изучения ее биохимических, серологических свойств	в целом логически корректно, но не всегда аргументированно проведение выделения и идентификации чистой культуры микроорганизма по биохимическим и серологическим свойствам	Выполнение культуральных, биохимических, серологических методов исследования и описание результатов в молекулярно-генетических методов
ОПК-2. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению					
ОПК 2.2. Использует знания по основам профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья	<i>Знать:</i>	незнание свойств микроорганизмов, их действия на	затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные	Допускаются неточности и в ответе о свойствах	глубокое и систематическое знание Основные характеристики

населения ОПК-2.3. Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению		организм, методах диагностик и	ые знания при оценке биологических свойств возбудителя	и факторах патогенности возбудителя	тики и свойства возбудителя, факторы патогенности
	Уметь:	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практически х заданий по приготовлению, окраске препаратов, при посеве на питательную среду	умение пользоваться и выполнять практические задания по идентификации микроорганизмов	свободное обосновать выбор методов микробиологического исследования: микроскопия, посев, идентификация, антибиотикограмма
	Владеть:	неумение выполнить окраску препарата для микроскопии, провести посев	стремление логически, последовательно и	в целом логически корректное, но не всегда аргументированное	Свободное владение номенклатурой микроорганизмов, микроскопией, техникой посева, идентификации микроорганизмов
ОПК-4. Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза					
ОПК-4.3. Применяет медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи с учетом требований инфекционной безопасности, медицинские технологии, специализированное оборудование при решении профессиональных	Знать:	незнание вопросов биологических свойствах микроорганизмов, факторах патогенности	фрагментарные, поверхностные знания биологических свойств микроорганизмов	Знание биологических особенностей микроорганизмов, их действия на организм	Глубокое знание факторов патогенности микроорганизма, патогенеза заболевания
	Уметь:	Не смог решить задачу,	затруднения в выборе методов	умение пользоваться и	Свободно анализировать

задач ОПК-4.4. Осуществляет обследования пациента с целью установления диагноза и решения задач профессиональной деятельности		обосновать выбор материала и метода исследования	микробиоло гических исследовани й	выполняют лаборатор ные исследования	клиническ ие проявлени я инфекцион ного заболевани я
	<i>Владеть</i> :	неумение выполнять посев исследуемо го материала на питательны й агар для получения изолирован ных колоний	стремление логически, последовате льно поэтапно провести посев и выделение чистой культуры микроорган измов	в целом логически корректно е, но не всегда аргумент ированно е обоснова ние выполнен ие выделени я чистой культуры микроорг анизмов	Приемами поэтапног о выделения чистой культуры и методами определен ия биохимиче ской активност и бактерий

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-5.1 Анализирует строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме и патологии, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни; анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма ОПК-5.3. Оценивает морфофункциональные и физиологические показатели лабораторного и инструментального	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о составе и назначении питательных сред для посева исследуемого материала	фрагментарные, поверхностные знания о методах микробиологических исследований, определенных микроорганизмов	Знание методов микробиологических исследований, их достоинства и недостатки	Глубокое знание о информативности, чувствительности и специфичности микробиологических методов исследования, номенклатуре противомикробных препаратов
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу выбора и проведения посева на питательны	затруднения в выборе методов микробиологических исследований	Умение подобрать питательную среду и провести	Способен проводить посев исследуемого материала

обследования пациента ОПК-5.4. Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при постановке диагноза и назначении лечения пациенту		й агар исследуемо го материала	й, идентифика ции возбудителя , определени и антибиотико резистентно сти	посев исследуе мого материала , правильн о подбирать антибиот ики	на питательн ую среду с учетом биологии возбудите ля, читать антибиоти кограмму
	Владеть :	неумение выполнять посев исследуемо го материала на питательну ю среду для получения изолирован ных колоний	стремление последовате льно провести выделение чистой культуры микроорган изма, изучения ее биохимичес ких, серологичес ких свойств	в целом логически корректно е, но не всегда аргумент ированно е проведен ие выделени я и идентифи кации чистой культуры микроорг анизма по биохимич еским и серологич еским свойствам	Выполнен ие культураль ных, биохимиче ских, серологиче ских методов исследова ния и описание результато в молекуляр но- генетическ их методов

ПК-1 Способность и готовность к анализу жалоб пациента, данных анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях оценки состояния и установления факта наличия или отсутствия заболевания, в том числе с использованием цифровых технологий

ИПК-1.5 Получать информацию о проведенных вакцинациях, поствакцинальных реакциях, поствакцинальных осложнениях, результатах реакции Манту и диаскин-теста, в том числе с использованием ИКТ ИПК-1.9 Оценивать клиническую картину острых и хронических	Знать:	незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностик и	затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные знания при оценке биологических свойств возбудителя	Допускаются неточности и в ответе о свойствах и факторах патогенности возбудителя методах исследования	Глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя, факторы патогенности, методы
---	--------	---	---	--	--

болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной помощи детям и ставить предварительный диагноз					исследования: кожно-аллергический метод
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу по обоснованию выбора микробиологического исследования, антибактериального препарата, специфической профилактики инфекции, в том числе туберкулеза	затруднения в выборе материала для исследования, подборе метода исследования и выборе антибиотика для лечения, средств для дезинфекции, провести контроль эффективно сти стерилизации, учета результатов кожно-аллергической пробы	умение выполнить взятие материала на анализ, провести микробиологическое исследование, в том числе на лабораторных животных, оценить влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы, оценить результата кожно-аллергической пробы	Составлять алгоритм микробиологических, в том числе экспериментальных исследований, обосновывать выбор клинического материала для анализа, методы лабораторного исследования, препараты для лечения и профилактики заболеваний, интерпретировать результаты кожно-аллергических проб

	<i>Владеть</i>	неумение выполнять посев материала на питательный субстрат, изучить свойства микроба, подобрать противомикробный препарат для лечения	стремление логически, последовательно использовать микроскопию, посев, изучение свойств микроорганизмов для практического использования	в целом логически корректно, но не всегда аргументированно проведение микробиологического исследования: микроскопия, посев, серологические реакции	разными, в том числе экспериментальными методами исследования: микроскопия, посев, идентификация микроорганизмов, устойчивость к факторам окружающей среды, изменчивость
--	----------------	---	---	--	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
УК-1/ УК-1.1 УК-1.4	<i>Знать:</i> -условия культивирования микроорганизмов, виды питательных сред, типы культур тканей -динамику роста и размножения микроорганизмов	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -проводить забор материала для бактериологического и вирусологического исследований -готовить и проводить окраску мазков из материала больного -проводить посев материала больного на питательные среды	Тестовые задания
	<i>Владеть:</i> -приготовлением окрашенных и нативных препаратов из культур на жидких и плотных питательных средах -методами определения лекарственной устойчивости бактерий -расшифровкой антибиотикограммы,	Практические навыки

	-постановкой серологических реакций	
	<i>Знать:</i> -классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека -методы микробиологической диагностики -применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов -методы дезинфекции и стерилизации	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -работать с увеличительной техникой -выделять чистую культуру -проводить ее идентификацию -проводить микробиологические исследования, обеспечивать безопасные условия работы	Тестовые задания
	<i>Владеть:</i> -микробиологическими методами исследований -методами определения микробного числа, титра и индекса БГКП объектов окружающей среды	Практические навыки
УК-8/ УК-8.2 УК-8.3	<i>Знать:</i> -источники, пути передачи и пути распространения микробов и их токсинов по организму	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -интерпретировать результаты наиболее распространенных методов микробиологических исследований лабораторной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах человека -проводить статистическую обработку экспериментальных данных	Тестовые задания
	<i>Владеть:</i> -расшифровкой антибиотикограммы -методами экспериментальной работы по определению вирулентности, токсигенности микроорганизмов	Практические навыки
ОПК-2/ ОПК-2.2 ОПК-3.3	<i>Знать</i> - Национальный календарь вакцинации - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами - закономерностей взаимодействия организма человека с миром микробов - методы и способы стерилизации и дезинфекции	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> - обосновать выбор лекарственных препаратов для лечения - обосновать необходимость применения пробиотиков -проводить отбор проб для микробиологических исследований	Тестовые задания

	-интерпретировать данные микробиологических исследований	
	<i>Владеть</i> - методами микробиологической оценки состояния внешней среды - приемами проведения основных мероприятий для сохранения и укрепления здоровья людей	Практические навыки
ОПК-4/ ОПК-4.3 ОПК-4.4	<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека - классификацию иммунобиологических лекарственных препаратов	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> - составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - проводить культивирование микроорганизмов и их идентификацию	Тестовые задания
	<i>Владеть</i> - навыками забора и транспортировки исследуемого материала - приемами приготовления микропрепаратов и микроскопии - методами определения антибиотико- и фагочувствительности микроорганизмов	Практические навыки
ОПК-5/ ОПК-5.1 ОПК-5.3 ОПК-5.4	<i>Знать</i> - особенности патогенеза инфекционных заболеваний - Факторы патогенности микроорганизмов - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами) - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - определять вирулентность, токсигенность микроорганизмов -проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов	Тестовые задания
	<i>Владеть</i> - навыками работы с лабораторными животными - определять антибиотикорезистентность и	Практические навыки

ПК-1/ ПК-1.5 ПК-1.9	фагочувствительность микроорганизмов	
	<i>Знать:</i> - закономерности взаимодействия организма человека с миром микробов - условия культивирования микроорганизмов, виды питательных сред, типы культур тканей - динамику роста и размножения микроорганизмов - приемы и способы стерилизации и дез.инфекции	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> - проводить забор материала для бактериологического и вирусологического исследований - проводить лабораторную диагностику с взятием материала и соблюдением требований микробиологической безопасности - проводить посев материала больного на питательные среды - интерпретировать результаты микробиологических и вирусологических исследований	Тестовые задания
	<i>Владеть:</i> - приемами проведения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний - методами биохимической и серологической идентификации микробов - приемами постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов - методами определения лекарственной устойчивости бактерий - расшифровкой антибиотикограммы, - навыками обеззараживания инфицированного материала, асептической обработки рук, загрязненных исследуемым материалом	Практические навыки

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

	Основная литература	
	Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5205-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.htm  (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ

	Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-5835-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.htm 1 	Неограниченный доступ
	Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.htm 1 	Неограниченный доступ
	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник в 2 томах : Т. 1 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 446 с.	204
	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник в 2 томах : Т. 2 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. - 468 с.	203
	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с.	821
	Дополнительная литература	
	Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-4006-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.htm 1 	Неограниченный доступ
	Иммунодиагностические реакции [Текст] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2016. - 83 с. : рис.	100
	Иммунодиагностические реакции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib617.1.pdf	Неограниченный доступ
	Левинсон, Уоррен. Медицинская микробиология и иммунология [Текст] : [учебное издание] / У. Левинсон ; пер.: К. А. Луста, А. А. Митрохин ; ред. В. Б.	30

	Белобородов. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 1181 с. : ил.	
	Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 320 с.	890
	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-3066-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430668.htm (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
	Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Текст] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2018. - 131,[1] с. : ил.	210
	Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. – Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib686.1.pdf	Неограниченный доступ
	Условно-патогенные грамотрицательные и грамположительные бактерии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ ; сост. З. Г. Габидуллин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib548.pdf	Неограниченный доступ
	Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" ; сост.: Р. Ф. Хуснаризанова, Р. Ф. Насырова ; под ред. З. Г. Габидуллина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib340.doc .	Неограниченный доступ
	Генералов И. И. Основы иммунологии : учебное пособие / И. И. Генералов, Д. К. Новиков, Н. В. Железняк. - Витебск : ВГМУ, 2020. - 219 с. - ISBN 9789854669847. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-immunologii-5090326/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ

	Муштоватова Л. С. Практикум по частной микробиологии / Л. С. Муштоватова. - т : Издательство СибГМУ, 2020. - 200 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-chastnoj-mikrobiologii-10237547/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ
	Чапаева Н. Н. Современные представления об антифосфолипидном синдроме : учебное пособие / Н. Н. Чапаева, А. А. Демин, И. О. Маринкин. - Новосибирск : НГМУ, 2019. - 125 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sovremennye-predstavleniya-ob-antifosfolipidnom-sindrome-11818664/ (дата обращения: 01.02.2023).	Неограниченный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) (дополнить свое при необходимости)

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
	Высшее, специалитет	Учебный корпус №2 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра микробиологии, вирусологии: Учебная аудитория № 228 - для проведения занятий лекционного типа: мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья.	450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д.

	Учебная аудитория № 107 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: ноутбуком, мультимедийном проектором, экраном; стол (1), учебные парты (40 посадочных мест), стулья, учебная доска; с возможностью подключения к сети «Интернет». Учебная комната № 106 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (столы ученические – 12 шт.); доской поворотной – 1 шт., витриной стеклянной для наглядных пособий. Учебная комната № 105 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (письменные столы (парты) – 14 шт.); доска поворотная, оборудование «аптечный пункт». Учебная комната № 109 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудована рабочим местом для преподавателя (1 преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для обучающихся (письменные столы (парты), 12 посадочных мест); доской настенной – 1 шт., Учебная комната № 104/2 – помещение для самостоятельной работы, оборудованное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, рабочими местами для обучающихся (24 посадочных места), компьютерами (13 шт.), стульями (24 шт.).	47, 2 этаж, № 228. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 107. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 106. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 105. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 109. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д.
--	---	--

	Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР 1.Автоклав ВК-75 -2 2. Весы технически -2 3. Дистиллятор -1 4. Стерилизатор воздушный - 2 5. Термостат - 3 6. Холодильник 4 7. Прибор Кротова -1 8. Водяная баня - 4 9. Электроплитка -1 10. Набор сухих питательных сред 11. Наборы красителей, реактивов 12. Инструменты и посуда для работы	47, 1 этаж, № 104/2. 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 108.
--	--	---

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для	Операционная	200	ООО	Кафедры и

	ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise	система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office		«Софтлайн Трейд»	подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для	Организации веб-конференций,	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт.,

	Windows 13 Russian/13 English			Кафедра стоматологии и детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинско й физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер