

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.05.2026 14:59:56

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a73c4a0a3e830ac76b0d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

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

И.И. Изосимова / В.Е. Изосимова

« 28 » *мая* 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень образования:

Высшее – *специалитет*

Специальность:

31.05.02 Педиатрия

Квалификация:

Врач-педиатр

Форма обучения:

Очная

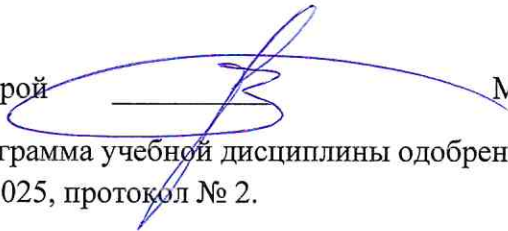
Год начала подготовки: 2026

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 «25» ноября 2025 г., протокол № 10.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии от «19 » сентября 2025 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой



М.М. Туйгунов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Педиатрия от «21» октября 2025, протокол № 2.

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)
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне - систематику свойства микроорганизмов <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды на микроорганизмы, человека и среду обитания <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятийным аппаратом, микробиологической терминологией
	<p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы организации профилактических мероприятий по предупреждению неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на микро- и макроорганизм - морфологию и биологические свойства микроорганизмов <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с текстовым материалом и электронными ресурсами - методами микробиологических исследований - методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении</p>	<p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, в том числе отравляющие и высокотоксичные</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>микроорганизмы</p> <ul style="list-style-type: none"> - факторы патогенности микроорганизмов -эпидемиологию и профилактику внутрибольничных инфекций <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований -создать безопасные условия работы с патогенными микроорганизмами <p><i>Владеть</i></p> <p>Приемами экспериментальной работы с животными</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять эффективность дез.средств
		<p>УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p> <p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований -определять систематическое положение микроорганизмов <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами приготовления дез.средств
		<p>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</p>
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	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Национальный календарь вакцинации - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать выбор лекарственных препаратов для лечения - обосновать необходимость применения пробиотиков <p><i>Владеть</i></p> <p>методами микробиологической оценки состояния внешней среды</p>
	ОПК-2.3. Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерностей взаимодействия организма человека с миром микробов - методы и способы стерилизации и дезинфекции

	гигиеническому просвещению	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения антибиотико- и фагочувствительности микроорганизмов
	ОПК-4.4. Осуществляет обследования пациента с целью установления диагноза и решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы использования иммунобиологических лекарственных препаратов - современные методы микробиологических исследований <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - проводить культивирование микроорганизмов и их идентификацию <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	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	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее	-	Владеть понятийным аппаратом, микробиологической терминологией,	Контрольные вопросы Тестовы

	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	составляющие и связи между ними		методами микробиологических исследований, составление алгоритма микробиологических исследований	е 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	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.		Проведение санитарно-	Контрол

	санитарно-гигиеническом у просвещению	Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению		микробиологического исследования объектов окружающей среды	ьные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
4	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	-	Составление алгоритма микробиологического исследования пациента	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные 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	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
5	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-	-	Интерпретировать результаты микробиологических исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

		физиологические, 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	ИПК-1.5 Получать информацию о проведенных вакцинациях, поствакцинальных реакциях, поствакцинальных осложнениях, результатах реакции Манту и диаскинтеста, в том числе с использованием ИКТ ИПК-1.9 Оценивать клиническую картину острых и хронических болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной помощи детям и ставить	А/01.7 Обследование детей с целью установления диагноза	Микробиологическая оценка эффективности стерилизации и дезинфекции подготовленного к работе и отработанного материала Определение санитарно-показательных микроорганизмов в объектах окружающей среды Интерпретация результата постановки кожно-аллергической пробы	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

м цифровых технологий

предварительный диагноз

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры		
		4 часов	5 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	
<i>Реферат (Реф)</i>	6/0,16	6	-	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	36/1,0	25	11	
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10/0,27	5	5	
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	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 компетенции	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	Всего часов
1	2	3	4	5
			<p>Виды СР</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	

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;	

			<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации	22
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 грипп: 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 УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов	<i>Знать:</i>	незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностики 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	глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя, факторы патогенности
	<i>Уметь:</i>	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практических 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 корректное, но не всегда аргументированное	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	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о составе и назначении питательных сред для посева исследуемо	фрагментарные, поверхностные знания о методах микробиологических исследований	Знание методов микробиологических исследований, их достоинств	Глубокое знание о информативности, чувствительности и специфичности

<p>вещества, биологические средства и радиоактивные вещества УК-8.3. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и участвует в мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте</p>		го материала	й определенн ых микроорган измов	ва и недостатк и	микробиол огических методов исследова ния, номенклат уре противоми кробных препарато в
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу выбора и проведения посева на питательны й агар исследуемо го материала	затруднения в выборе методов микробиоло гических исследовани й, идентифика ции возбудителя , определени и антибиотико резистентно сти	Умение подобрать питательн ую среду и провести посев исследуе мого материала , правильн о подбирать антибиот ики	Способен проводить посев исследуем ого материала на питательн ую среду с учетом биологии возбудите ля, читать антибиоти кограмму
	<i>Владеть</i> :	неумение выполнять посев исследуемо го материала на питательну ю среду для получения изолирован ных колоний	стремление последовате льно провести выделение чистой культуры микроорганиз ма, изучения ее биохимичес ких, серологичес ких свойств	в целом логически корректно е, но не всегда аргументи рованное проведен ие выделени я и идентифи кации чистой культуры микроорг анизма по биохимич еским и серологич еским свойствам	Выполнен ие культурал ьных, биохимич еских, серологич еских методов исследова ния и описание результато в молекуляр но- генетическ их 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 населения ОПК-2.3. Осуществляет контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению	<i>Знать:</i>	незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностики 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	глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя, факторы патогенности
	<i>Уметь:</i>	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практически заданных 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
	<i>Владеть:</i>	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,	<i>Знать:</i>	незнание вопросов биологических свойствах микроорганизмов, факторах	фрагментарные, поверхностные знания биологических свойств микроорганизмов	Знание биологических особенностей микроорганизмов, их	Глубокое знание факторов патогенности микроорганизма, патогенеза

<p>медицинские технологии, специализированное оборудование при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-4.4. Осуществляет обследования пациента с целью установления диагноза и решения задач профессиональной деятельности</p>		патогенности		действия на организм	заболеваний
	<i>Уметь:</i>	Не смог решить задачу, обосновать выбор материала и метода исследования	затруднения в выборе методов микробиологических исследований	умение пользоваться и выполнять лабораторные исследования	Свободно анализировать клинические проявления инфекционного заболевания
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательный агар для получения изолированных колоний	стремление логически, последовательно поэтапно провести посев и выделение чистой культуры микроорганизмов	в целом логически корректное, но не всегда аргументированное обоснование выполнения выделение чистой культуры микроорганизмов	Приемами поэтапного выделения чистой культуры и методами определения биохимической активности и бактерий
<p>ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные и физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>					
<p>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</p> <p>ОПК-5.3. Оценивает</p>	<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	затруднения	Умение	Способен

<p>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</p>		<p>задачу выбора и проведения посева на питательный агар исследуемого материала</p>	<p>в выборе методов микробиологических исследований, идентификации возбудителя, определении антибиотико-резистентности</p>	<p>подобрать питательную среду и провести посев исследуемого материала, правильно подбирать антибиотики</p>	<p>проводить посев исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя, читать антибиотикограмму</p>
	<p><i>Владеть:</i></p>	<p>неумение выполнять посев исследуемого материала на питательную среду для получения изолированных колоний</p>	<p>стремление последовательно провести выделение чистой культуры микроорганизма, изучения ее биохимических, серологических свойств</p>	<p>в целом логически корректно, но не всегда аргументированное проведение выделения и идентификации чистой культуры микроорганизма по биохимическим и серологическим свойствам</p>	<p>Выполнение культуральных, биохимических, серологических методов исследования и описание результатов в молекулярно-генетических методов</p>
<p>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</p>					
<p>ИПК-1.5 Получать информацию о проведенных вакцинациях, поствакцинальных реакциях, поствакцинальных осложнениях, результатах реакции Манту и диаскинтеста, в том числе с</p>	<p><i>Знать:</i></p>	<p>незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностик и</p>	<p>затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные знания при оценке биологических свойств возбудителя</p>	<p>Допускаются неточности и в ответе о свойствах и факторах патогенности возбудителя</p>	<p>Глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя,</p>

использованием ИКТ ИПК-1.9 Оценивать клиническую картину острых и хронических болезней и состояний, требующих оказания медико-санитарной помощи детям и ставить предварительный диагноз				ля методах исследова ния	факторы патогенно сти, методы исследова ния: кожно- аллергичес кий метод
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу по обосновани ю выбора микробиол огического исследован ия, антибактер иального препарата, специфичес кой профилакти ке инфекции, в том числе туберкулез а	затруднения в выборе материала для исследовани я, подборе метода исследовани я и выборе антибиотика для лечения, средств для дезинфекци и, провести контроль эффективно сти стерилизаци и, учета результатов кожно- аллергическ ой пробы	умение выполнит ь взятие материала на анализ, провести микробио логическо е исследова ние, в том числе на лаборатор ных животных , оценить влияние факторов оключаю щей среды на микроорг анизмы, оценить результат а кожно- аллергиче ской пробы	Составлят ь алгоритм микробиол огических, в том числе экспериме нтальных исследова ний, обосновыв ать выбор клиническ ого материала для анализа, методы лаборатор ного исследова ния, препараты для лечения и профилакт ики заболеван ий, интерпрет ировать результат ы кожно- аллергичес ких 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 аргументированное проведение микробиологического исследования: микроскопия, посев, идентификация микроорганизмов, устойчивость к факторам окружающей среды, изменчивость	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, -постановкой серологических реакций	Практические навыки

	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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
	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -работать с увеличительной техникой -выделять чистую культуру -проводить ее идентификацию -проводить микробиологические исследования, обеспечивать безопасные условия работы 	Тестовые задания
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -микробиологическими методами исследований -методами определения микробного числа, титра и индекса БГКП объектов окружающей среды 	Практические навыки
УК-8/ УК-8.2 УК-8.3	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -источники, пути передачи и пути распространения микробов и их токсинов по организму 	Контрольные вопросы
	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -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
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -расшифровкой антибиотограммы -методами экспериментальной работы по определению вирулентности, токсигенности микроорганизмов 	Практические навыки
ОПК-2/ ОПК-2.2 ОПК-3.3	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать выбор лекарственных препаратов для лечения - обосновать необходимость применения пробиотиков -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических 	Тестовые задания

	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 фагочувствительность микроорганизмов	Практические навыки

ПК-1/ ПК-1.5 ПК-1.9	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)

Микробиология, вирусология	Основная литература
	<p>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. : ил.</p>



	<p>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. : ил.</p>
--	---



	<p>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 1 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-9044-0, DOI: 10.33029/9704-9044-0-ММИС-2025-1-448. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490440.html (дата обращения: 11.09.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный</p>
--	---



	<p>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Том 2 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-9045-7, DOI: 10.33029/9704-9045-7- ММИС-2025-1-480. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490457.html (дата обращения: 11.09.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный</p>
--	--



	<p>Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-8831-7. - Текст : электронный // ЭБС</p>
--	--

	"Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488317.html (дата обращения: 06.09.2025). - Режим доступа : по подписке.
	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник / под ред. заслуженного деятеля науки РФ, академика РАМН А. А. Воробьева. - 3-е изд., испр. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. - 702, [2] с. - ISBN 978-5-9986-0478-2
	Дополнительная литература
	Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-6711-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html (дата обращения: 15.01.2025).
	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.
	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



	Генералов И. И. Общая медицинская микробиология : Учебное пособие / И. И. Генералов, Н. В. Железняк, А. В. Фролова. - Витебск : ВГМУ, 2023. - 247 с. - ISBN 9859855801963. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/obcshaya-medicinskaya-mikrobiologiya-17823747/ (дата обращения: 06.09.2025). - Режим доступа : по подписке.
	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. Общая микробиология : курс лекций для студентов медицинских университетов / И. И. Генералов, Н. В. Железняк, А. В. Фролова и др. - Витебск : ВГМУ, 2022. - 212 с. - ISBN 9789855801055. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-mikrobiologiya-virusologiya-immunologiya-obcshaya-mikrobiologiya-14912791/ (дата обращения: 15.02.2023).
	Примак Т. Д. Лабораторный практикум по микробиологии : Учебное пособие / Т. Д. Примак, Д. В. Колобов, А. А. Дутова. -

	<p>Чита : Издательство ЧГМА, 2023. - 41 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/laboratornyj-praktikum-po-mikrobiologii-16763543/ (дата обращения: 06.09.2025). - Режим доступа : по подписке.</p>
	<p>Общая микробиология : Учебное пособие / Т. Д. Примаков, Б. С. Эрдынеева, А. А. Дутова и др. - Чита : Издательство ЧГМА, 2024. - 140 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/obscshaya-mikrobiologiya-17978859/ (дата обращения: 06.09.2025). - Режим доступа : по подписке.</p>
	<p>Практикум по медицинской микробиологии : Электронное учебное пособие с использованием автоматических средств контроля в интерактивном режиме / М. Р. Карпова, Л. С. Муштоватова, О. П. Бочкарева, А. В. Грицута. - М. : Логосфера, 2024. - 189 с. - ISBN 9785986570983. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-medicinskoj-mikrobiologii-16627552/ (дата обращения: 30.01.2025)</p>



	<p>Медицинская микробиология. Общий курс : учебное пособие / О. П. Бочкарева, М. Р. Карпова, Л. С. Муштоватова и др. - Томск : Издательство СибГМУ, 2022. - 257 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/medicinskaya-mikrobiologiya-obcshij-kurs-15005454/ (дата обращения: 06.09.2025). - Режим доступа : по подписке.</p>
	<p>Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 320 с.</p>
	<p>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.</p>
	<p>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</p>



	<p>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: 15.02.2023)</p>
--	--

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 такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
	Высшее, специалитет	<p>Учебный корпус №2 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра микробиологии, вирусологии:</p> <p>Учебная аудитория № 228 - для проведения занятий лекционного типа: мультимедийный проектор, парты ученические, стол, стулья.</p> <p>Учебная аудитория № 107 для проведения</p>	<p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 2 этаж, № 228.</p> <p>450000, Республика</p>

	<p>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».</p> <p>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.</p> <p>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».</p> <p>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.,</p> <p>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.).</p> <p>Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса.</p>	<p>Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 107.</p> <p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 106.</p> <p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 105.</p> <p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 109.</p> <p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 104/2.</p> <p>450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, р-н Кировский, ул. Заки Валиди, д. 47, 1 этаж, № 108.</p>
--	--	--

	<p>Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 	
--	---	--

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

8. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
9. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
10. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
11. <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).
12. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
13. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
14. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
15. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
16. 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 ЭВМ система антивирусной защиты	Антивирусная защита (российское)	2500	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения

	персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	ПО)			Университета
2	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)	600	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Special Edition	Операционная система (российское ПО)	1500	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
6.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организация и веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
7.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного	Учебный портал (в составе	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе

	обучения Русский Moodle 3KL	ЭИОС БГМУ) (российское ПО)			
8.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
9.	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
10.	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
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
12.	Права на программу для ЭВМ "Информационная система управления вузом" (ИСУУ)	в составе ЭИОС БГМУ	1	ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»	Кафедры и подразделения Университета