

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павел Валентинович Николаев

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.07.2023 16:25:39

Уникальный идентификатор:

a562210a8a161d1bc9a74c4a0a7c828c76b9d77665849c6d6db3c5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра микробиологии, вирусологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. 

2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Уровень образования

Высшее – специалитет

Специальность

30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа – 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

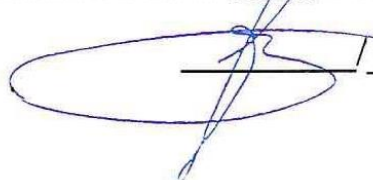
1) ФГОС ВО 3 по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (специалитет), утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №998 от 13.08.2020 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (специалитет), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2023 г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №613н от «04» августа 2017 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Микробиологии, вирусологии от «19» 04 2023 г., протокол № 56.

Заведующий кафедрой

 / Туйгунов М.М.

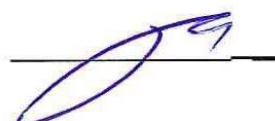
Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС по специальностям 32.05.01 Медико-профилактическое дело и 30.05.01 Медицинская биохимия от « 24 » апреля 2023, протокол № 8

Председатель УМС

по специальностям

32.05.01 Медико-профилактическое дело и

30.05.01 Медицинская биохимия

 / Галимов Ш.Н.

Разработчики:

Зав.кафедрой микробиологии, вирусологии, д.м.н., профессор Туйгунов М.М
к.б.н., доцент кафедры Хуснаризанова Р.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

стр.

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 «Медицинская микробиология» относится к обязательной части, формируемой образуемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина изучается на 6 курсе в 1 семестре.

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

Задачи дисциплины:

- 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.

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
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p>	<p>Знать физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне; правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами</p>
		<p>Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить забор материала для микробиологических исследований; анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания; составлять алгоритм микробиологических исследований</p>
		<p>Владеть методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований</p>
<p>ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач ОПК-1.4. Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды; области применения иммунобиологических лекарственных препаратов</p>
		<p>Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)</p>
		<p>Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах</p>
<p>ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>ОПК-2.1. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. ОПК-2.2. Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях</p>	<p>Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека</p>
		<p>Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с микроскопом; проводить отбор проб для микробиологических исследований; интерпретировать данные микробиологических исследований</p>
		<p>Владеть методами микробиологических исследований; методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам</p>
<p>ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические,</p>	<p>ПК-1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных</p>	<p>Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию</p>

иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека
		Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
		Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах
ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничко-лабораторное заключение	Знать информативность, специфичность, методов микробиологических исследований
		Уметь составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов
		Владеть методами стерилизации и дезинфекции
ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах) ПК-6.2. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды
		Уметь пользоваться медицинским оборудованием микробиологической лаборатории; составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить микробиологические исследования (микроскопия, посев, экспериментальный метод, иммунологические и молекулярно-генетические методы)
		Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, оценки состояния внешней среды
ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов	ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	Знать современные государственных и отраслевых стандартов и основы метрологии Уметь оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики Владеть методами оценки соответствия новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов

и знаний основ метрологии		
ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-13.1. Отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы ПК-13.2. Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в областимедицины и биохимии	Знать биологические свойства микроорганизмов и их изменчивость; методы микробиологических исследований, их преимущества, недостатки
		Уметь проводить культивирование, выделение бактерий и вирусов, идентификацию микробов; проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов; проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды
ПК-14. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-14.3. Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	Знать современные прикладные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии Уметь выполнять прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования Владеть навыком выполнения поисковых научных микробиологических исследований

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

- научно-производственные
- научно-исследовательские.

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 ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-	Владеть понятийным аппаратом, микробиологической терминологией, методами микробиологических исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода		Составление алгоритма микробиологических исследований Проведение и учет результатов микробиологических исследований, интерпретация результатов	
2	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	A/01.7 A/02.7	Правила и техника безопасности при работе с микроорганизмами, правильно взять материал на исследование, способы окрашивания и микроскопии препаратов, проведение посева на питательную среду для получения и идентификации чистой культуры	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач		Проведение микробиологических исследований воды, воздуха, почвы, лекарственных препаратов, определение антибиотикограммы бактерий	
		ОПК-1.4. Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач		Взятие биологического материала для микробиологического исследования	
3	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические	ОПК-2.1. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в	A/01.7 A/02.7	Составление алгоритма исследования Классификация ИБП	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

	состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	организме человека			
		ОПК-2.2. Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека		Проводить окраску и микроскопию препаратов, посев, серологические исследования, постановку ПЦР	
		ОПК-2.3. Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>		Интерпретировать результаты микробиологических исследований	
4	ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования	ПК-1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	A/01.7 A/02.7	Приготовление и окраска мазка Подготовка микроскопа к работе Проведение посева, выделения чистой культуры, ее идентификации Определение чувствительности к антибиотикам	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ПК-1.2. Разрабатывает и применяет стандартные методы клинико-лабораторного исследования		Проведение микроскопии Постановка серологических реакций Метод ПЦР	
	ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение	A/01.7 A/02.7	Правила и техника безопасности при работе с микроорганизмами, правильно взять материал на исследование, способы окрашивания и микроскопии препаратов, проведение посева на питательную среду для получения и идентификации чистой культуры	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
		ПК-2.2. Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе		Проведение микробиологических исследований воды, воздуха, почвы,	

	взятия, транспортировки и хранения клинического материала		лекарственных препаратов, определение резистентности бактерий к антибиотикам Взятие биологического материала для микробиологического исследования	
ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах	ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах)	A/01.7 A/02.7 A/03.7	Приготовление и окраска мазка Подготовка микроскопа к работе Проведение посева, выделения чистой культуры, ее идентификации Определение чувствительности к антибиотикам	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	ПК-6.2. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.		Проведение микроскопии Постановка серологических реакций Метод ПЦР	
	ПК-6.3. Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутри лабораторному контролю и внешней оценке качества исследований		- владеть понятийным аппаратом, микробиологической терминологией, методами микробиологических исследований - интерпретировать результаты микробиологических исследований	
ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований	ПК-13.1. отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты	A/01.7 A/03.7	- владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи реферат

		экспертизы		микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды	
		ПК-13.2. Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии		- составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов - знать методы стерилизации и дезинфекции - определять выбор противомикробных препаратов	
	ПК-14. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок	ПК-14.3. Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	D/02.7	Выполнение прикладных микробиологических исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		11 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	96/2,7	96
Лекции (Л)	28/0,8	28
Практические занятия (ПЗ)	68/1,9	68
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	48/1,3	48
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	18/0,5	18
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	18/0,5	18
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	12/0,3	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	144
	ЗЕТ	4

1.	11	Основы медицинской микробиологии	14	4	10	17 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
2.	11	Клиническая бактериология	6	24	16	1-6 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
3.	11	Клиническая вирусология	4	20	10	7-11 тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ), контрольная работа
4.	11	Возбудители микозов и протозойных инфекций	4	20	12	12 - 16 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С), ситуационные задачи (СЗ)
		ИТОГО:	28	68	48	144

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	Семестр
		11
1	2	3
1	Организация работы с возбудителями инфекционных заболеваний	2
2	Таксономия и номенклатура микроорганизмов. Принципы систематики	2
3	Микробиом человека. Дисбиоз	2
4	Инфекция и механизмы противоинфекционного иммунитета	2
5	Микробиологические методы исследования	2
6	Противомикробные препараты. Лекарственная устойчивость	2
7	Патогенность и вирулентность бактерий	2
8	Условно-патогенные микроорганизмы	2
9	Оппортунистические инфекции	2
10	Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи	2
11	Цитопатогенность вирусов	2
12	Современные угрозы новых вирусных инфекций	2
13	Клинически значимые микозы и их классификация	2
14	Проблемы иммунопрофилактики инфекционных заболеваний	2
	Итого	28

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

№ п/п	Название тем практических занятий дисциплины	Семестр
		11
1	2	3
1	Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности бактерий	4
2	Г+ бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	4
3	Г – бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	4

4	Возбудители внутриклеточных бактериальных инфекций. Микоплазмы	4
5	Внутрибольничные инфекции и их возбудители	4
6	Особенности бактериологических исследований при оппортунистических и внутрибольничных инфекциях. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам	4
7	Структурно-молекулярная организация вируса: морфология, антигены, геном. Экология вирусов, эпидемиология, патогенез вирусных инфекций	4
8	Вирусные инфекции, вызванные РНК-содержащими вирусами	4
9	Вирусные инфекции, вызванные ДНК-содержащими вирусами	4
10	Редкие и новые вирусные инфекции	4
11	Принципы и методы диагностики вирусных инфекций Противовирусные препараты.	4
12	Эколого-эпидемиологические и патогенетические аспекты микозов, диагностика, лечение	4
13	Возбудители кожных и подкожных микозов	4
14	Грибы, вызывающие системные микозы	4
15	Возбудители оппортунистических микозов. Кандидоз	4
16	Возбудители протозойных инфекций: классификация, патогенез, диагностика, лечение и профилактика	4
17	Современные представления о защите организма от инфекции	4
	Итого в семестре	68

3.6. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	11	Основы медицинской микробиологии	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	10
2		Клиническая бактериология	- 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	16
3		Клиническая	- подготовка к практическим занятиям	10

	вирусология	- 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	
4	Возбудители микозов и протозойных инфекций	- 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	12
ИТОГО часов в семестре:			48

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 11.

1. Систематика микроорганизмов, классификация и номенклатура
2. Микробиоценозы организма человека, их качественная и количественная характеристика
3. Роль микробиоты организма человека
4. Дисбактериоз: причины, степени развития, принципы лабораторной диагностики
5. Принципы и методы микробиологических исследований
6. Методы идентификации микроорганизмов
7. Патогенность и вирулентность микроорганизмов, Факторы патогенности
8. Антигенная структура микроорганизмов
9. Изменчивость бактерий и вирусов
10. Санитарно-показательные микроорганизмы
11. Основные принципы специфической профилактики и лечения инфекционных болезней

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

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

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как	Знать физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом	глубокое и системное знание всего программного материала и	незнание либо отрывочное представление учебно-программного мате-

систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне; правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами	структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	риала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины
	Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить забор материала для микробиологических исследований; анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания; составлять алгоритм микробиологических исследований		
	Владеть методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований		

ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач ОПК-1.4. Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды; области применения иммунобиологических лекарственных препаратов Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами) Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины

ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ОПК-2.1. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. ОПК-2.2. Применяет физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.	Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с микроскопом; проводить отбор проб для микробиологических исследований; интерпретировать данные микробиологических исследований		
	Владеть методами микробиологических исследований; методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам		

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)		

	Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах	тельное изложение ответа	
--	--	--------------------------	--

ПК-2. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничко-лабораторное заключение	Знать информативность, специфичность, методов микробиологических исследований	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины
	Уметь составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов		
	Владеть методами стерилизации и дезинфекции		

ПК-6. Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах) ПК-6.2. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение от-	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины
	Уметь пользоваться медицинским оборудованием микробиологической лаборатории; составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить микробиологические исследования (микроскопия, посев, экспериментальный метод, иммунологические и молекулярно-		

молекулярной биологии.	генетические методы)	вета	
	Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, оценки состояния внешней среды		

ПК-8. Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	Знать современные государственных и отраслевых стандартов и основы метрологии Уметь оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики Владеть методами оценки соответствия новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины

ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-13.1. Отбирать инструментальный и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы ПК-13.2. Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует	Знать биологические свойства микроорганизмов и их изменчивость; методы микробиологических исследований, их преимущества, недостатки Уметь проводить культивирование, выделение бактерий и вирусов, идентификацию микробов; проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов; проводить генетические исследования микроорга-	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержание лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины

проверяемые гипотезы в областимедицины и биохимии	низмов, определять выбор противомикробных препаратов	тельное изложение ответа	
	Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды		

ПК-14. Способен к выполнению прикладных и поисковых научных биомедицинских исследований и разработок.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Зачтено	Не зачтено
ПК-14.3. Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	Знать современные прикладные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии Уметь выполнять прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования Владеть навыком выполнения поисковых научных микробиологических исследований	глубокое и системное знание всего программного материала и структуры дисциплины, а также знание основного содержания лекционного курса; свободное владение понятийным аппаратом, научным языком и терминологией, а также умение пользоваться понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы; логическое и убедительное изложение ответа	незнание либо отрывочное представление учебного-программного материала, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины

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-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне; правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами	Контрольные вопросы

	Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить забор материала для микробиологических исследований; анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания; составлять алгоритм микробиологических исследований	Тестовые занятия
	Владеть методами микроскопии, выделения чистой культуры и идентификации, биологических, иммунологических, молекулярно-генетических исследований	Практические навыки
ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач ОПК-1.4. Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды; области применения иммунобиологических лекарственных препаратов	Контрольные вопросы
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	Тестовые занятия
	Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах	Практические навыки
ОПК-2.1. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. ОПК-2.2. Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека.	Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	Контрольные вопросы
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с микроскопом; проводить отбор проб для микробиологических исследований; интерпретировать данные микробиологических исследований	Тестовые занятия
	Владеть методами микробиологических исследований; методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам	Практические навыки
ПК-1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	Знать современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний; классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	Контрольные вопросы
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)	Тестовые занятия
	Владеть методами микробиологических исследований, методами стерилизации и дезинфекции; методами экспериментальной работы на биологических объектах	Практические навыки
ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинко-лабораторное заключение	Знать информативность, специфичность, методов микробиологических исследований	Контрольные вопросы
	Уметь составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить культивирование бактерий и вирусов,	Тестовые занятия

	идентификацию микробов	
	Владеть методами стерилизации и дезинфекции	Практические навыки
ПК-6.1. Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах) ПК-6.2. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды	Контрольные вопросы
	Уметь пользоваться медицинским оборудованием микробиологической лаборатории; составлять алгоритм микробиологических исследований; проводить микробиологические исследования (микроскопия, посев, экспериментальный метод, иммунологические и молекулярно-генетические методы)	Тестовые занятия
	Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, оценки состояния внешней среды	Практические навыки
ПК-8.2. Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	Знать современные государственных и отраслевых стандартов и основы метрологии	Контрольные вопросы
	Уметь оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики	Тестовые занятия
	Владеть методами оценки соответствия новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов	Практические навыки
ПК-13.1. Отбирать инструментальный и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы ПК-13.2. Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в областимедицины и биохимии	Знать биологические свойства микроорганизмов и их изменчивость; методы микробиологических исследований, их преимущества, недостатки	Контрольные вопросы
	Уметь проводить культивирование, выделение бактерий и вирусов, идентификацию микробов; проводить заражение и вскрытие лабораторных животных; определять вирулентность микробов; проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов	Тестовые занятия
	Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды	Практические навыки
ПК-14.3. Разрабатывает и выполняет прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования.	Знать современные прикладные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии	Контрольные вопросы
	Уметь выполнять прикладные и поисковые научные биомедицинские исследования	Тестовые занятия

Владеть навыком выполнения поисковых научных микробиологических исследований

Практические навыки

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

Основная литература		
1.	Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-4451-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html -	Неограничен ный доступ
2.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Текст] : учебник в 2 томах / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. Т. 1. - 2021. - 446 с.	203
3.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Текст] : учебник в 2 томах / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021. Т. 2. - 2021. - 468 с.	203
4.	Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. : учебник / Под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-3642-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436424.html	Неограничен ный доступ
5.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / под ред. А. А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2012. - 702 с.	201
Дополнительная литература		
1.	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
2.	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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib617.1.pdf .	Неограничен ный доступ
3.	Донецкая, Э. Г. Клиническая микробиология / Донецкая Э. Г. -А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 480 с. - ISBN 978-5-9704-1830-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418307.html	Неограничен ный доступ
4.	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
5.	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 320 с. : ил. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-4858-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448588.html	Неограничен ный доступ
6.	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
7.	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 .	Неограничен ный доступ
8.	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	Неограничен ный доступ
9.	Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" ;	Неограничен ный доступ

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

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

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

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
1	Уровень образования Высшее – специалитет Специальность 30.05.01 Медицинская биохимия	<p>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».</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,</p>	г.Уфа, ул.З.Валиди, 47, БГМУ, корп.2 кафедра микробиологии, вирусологии

	<p>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>	
--	--	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

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 (ААСС). (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, посвящённый 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 ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и 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 и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
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