Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце:

ФИО: Павервелет Алтиное ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ Должность: Ректор Дата подписания: 07.07.2023 16:27:10 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уникальный **«БАНИКИР**СКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» а562210a8a161d<mark>////и/1444/163</mark>fepc/fb3/465ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865ffp4/865fff4/865ffp4/865ffp4/865fff4/865fff4/865fff4/865fff4/865

Кафедра микробиологии, вирусологии

УТВЕРЖДАЮ Проректор по учебной работе

Валипин Д.А.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень образования
Высшее – специалитет
Специальность
30.05.01 Медицинская биохимия
Квалификация
Врач-биохимик
Форма обучения
Очная
Для приема: 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:

Туйгунов М.М., зав. кафедрой, д.м.н., профессор Хуснаризанова Р.Ф., к.б.н., доцент

	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	4
	указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	
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	5
	соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	_
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы	6
3.4.	контроля 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

Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4семестрах.

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, соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами;
- 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 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 компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологической лаборатории Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; 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
	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода	Знать принципы и методы микробиологических исследований; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне; правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами. Уметь проводить забор материала для микробиологических исследований Владеть навыками работы с реактивами, питательными средами микробиологическими инструментами, оборудованием
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных	ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1.3. Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных	Знать современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды Уметь пользоваться инструментами и оборудованием для микробиологических исследований; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)

и инновационных задач	задач	Владеть методами микробиологических
профессиональной		исследований, методами стерилизации и
деятельности		дезинфекции, методами экспериментальной
		работы на биологических объектах
	ОПК-1.4. Применяет	Знать таксономию и этиологическую
	прикладные медицинские	значимость микроорганизмов;
	знания для решения	распространение и устойчивость
	профессиональных задач	микроорганизмов; области применения
		иммунобиологических лекарственных
		препаратов
		Уметь проводить забор материала (от
		больных, из окружающей среды) для
		микробиологических исследований;
		проводить микробиологическое
		исследование биологического материала и
		проб из объектов окружающей среды
		Владеть приемами приготовления и
		окрашивания микропрепаратов; методами
		выделения чистой культуры и изучения ее
		свойств; определением чувствительности к
		антибиотикам и фагам
ОПК-2. Способен	ОПК-2.1. Выявляет и	Знать современные методы
выявлять и оценивать	оценивает	микробиологической диагностики
морфофункциональные	морфофункциональные,	инфекционных заболеваний;
, физиологические	физиологические состояния и	классификацию, морфологию, физиологию
состояния и	патологические процессы в	микроорганизмов и вирусов, их влияние на
патологические	организме человека.	здоровье человека
процессы в организме	ОПК-2.2. Применяет знания	Уметь пользоваться оборудованием для
человека, моделировать	о морфофункциональных	микробиологических исследований;
патологические состояния in vivo и in	особенностях,	работать с микроскопом; проводить отбор проб для микробиологических
	физиологических состояниях	проо для микрооиологических исследований; интерпретировать данные
vitro при проведении биомедицинских		микробиологических исследований
исследований		Владеть методами микробиологических
иселедовании		исследований; методом определения спектра
		устойчивости микроорганизмов к
		противомикробным препаратам
	ОПК-2.3. Создает модели	Знать патогенные и условно-патогенные
	патологических	микроорганизмы и критерии их значимости
	состояний in vivo и in vitro	для оценки состояния организма человека и
		объектов окружающей среды, особенности
		патогенеза инфекционных заболеваний
		Уметь составлять алгоритм
		микробиологических диагностических и
		экспериментальных исследований
		Владеть навыками работы с лабораторными
		животными, методами стерилизации и
		дезинфекции

THE L. C.	HICA A D	
	ПК-1.1. Выполняет	Знать классификацию, морфологию,
	стандартные	физиологию микроорганизмов и вирусов, их
	операционные процедуры	влияние на здоровье человека; современные
	клинических лабораторных	(иммунологические, молекулярно-
	исследований	генетические и др.) методы
молекулярно-	(общеклинические,	микробиологической диагностики
биологические и	биохимические,	инфекционных заболеваний
гематологические	иммунологические,	Уметь пользоваться оборудованием для
лабораторные	молекулярно-биологические	микробиологических исследований;
исследования	и гематологические)	работать с увеличительной техникой
		(микроскопами, оптическими и простыми
		лупами)
		Владеть методами микробиологических
		исследований, методами стерилизации и
		дезинфекции; методами определения
		чувствительности к антибиотикам и фагам
-	ПК-1.2. Разрабатывает и	Знать нормативно-методические документы,
	применяет стандартные	регламентирующие работу
	методы клинико-	микробиологических лабораторий; приемы
	лабораторного	обеспечения биологической безопасности
	исследования	при работе с микроорганизмами
		Уметь проводить микроскопию и посев
		исследуемого материала; выделять и
		идентифицировать чистую культуру
		бактерий и вирусов; интерпретировать
		результаты микробиологических
		исследований; подбирать
		антибактериальные препараты для лечения
		Владеть методами микробиологического
		исследования биологического материала и
		проб из объектов окружающей среды;
		методами экспериментальной работы на
		биологических объектах
ПК-2. Способен	ПК-2.1. Анализирует	Знать микробиологические константы
интерпретировать	результаты клинических	здорового организма
	лабораторных исследований,	Уметь интерпретировать результаты
*	подготавливает клинико-	лабораторных исследований
	лабораторное заключение	* *
' '	лаоораторное заключение	Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям
консультировать врачей		
клиницистов по		интерпретации данных
особенностям		
интерпретации данных		
и рекомендовать им		
оптимальные		
алгоритмы		
лабораторной		
диагностики		
диагностики	ПК-13.3. Проводит	Знать современные фундаментальные
диагностики ПК-13. Способен к	ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения,	Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в
диагностики ПК-13. Способен к выполнению	-	2 27
диагностики ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных	исследования, наблюдения,	научные биомедицинские исследования в

исследований	молекулярной медицины и	измерения для проверки гипотез в области
	молекулярной биологии	микробиологии и вирусологии
		Владеть навыком проведения
		микробиологических и вирусологических
		исследований
ПК-14. Способен к	ПК-14.3. Разрабатывает и	Знать современные прикладные научные
выполнению	выполняет прикладные и	биомедицинские исследования в области
прикладных и	поисковые научные	микробиологии и вирусологии
поисковых научных	биомедицинские	Уметь выполнять прикладные и поисковые
биомедицинских	исследования.	научные биомедицинские исследования
исследований и		Владеть навыком выполнения поисковых
разработок		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:

11/ №	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	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-	Владеть понятийным аппаратом, микробиологическо й терминологией, методами микробиологически х исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения		Составление алгоритма микробиологически х исследований Проведение и учет	

2	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальны е и прикладные	ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода ОПК-1.1. Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач	A/01.7 A/02.7	микробиологически х исследований, интерпретация результатов Правила поведения и техника безопасности при работе с микроорганизмами, правильно взять	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	медицинские, естественнонауч ные знания для постановки и решения стандартных и инновационных			материал на исследование, способы окрашивания и микроскопии препаратов, проведение посева	
	задач профессионально й деятельности	ОПК-1.3. Применяет		на питательную среду для получения и идентификации чистой культуры Проведение	
		фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач		микробиологически х исследований воды, воздуха, почвы, лекарственных	
		ОПК-1.4. Применяет		препаратов, определение антибиотикограмм ы бактерий Взятие	
		прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач		биологического материала для микробиологическо го исследования	
3	ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциона льные, физиологические состояния и	ОПК-2.1. Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	A/01.7 A/02.7	Составление алгоритма исследования Классификация ИБП	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	патологические процессы в организме человека, моделировать патологические	ОПК-2.2. Применяет знания о морфофункциональн ых особенностях, физиологических состояниях и		Проводить окраску и микроскопию препаратов, посев, серологические исследования, постановку ПЦР	

4	состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические и гематологические и	патологических процессах в организме человека ОПК-2.3. Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> ПК-1.1. Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические,	A/01.7 A/02.7	Интерпретировать результаты микробиологически х исследований Приготовление и окраска мазка Подготовка микроскопа к работе Проведение посева, выделения чистой культуры, ее	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	лабораторные исследования	биохимические, иммунологические, молекулярно- биологические и гематологические) ПК-1.2. Разрабатывает и применяет стандартные методы клиниколабораторного исследования		идентификации Определение чувствительности к антибиотикам Проведение микроскопии Постановка серологических реакций Метод ПЦР	
	ПК-2. Способен интерпретироват ь результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение	A/01.7 A/06.7	Анализ результатов микробиологически х лабораторных исследований, подготовка микробиологическо го заключения	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи
	ПК-13. Способен к выполнению фундаментальны х научных биомедицинских исследований	ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной	D/01.7	Выполнение фундаментальных микробиологически х исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи

I			I	
	медицины и			
	молекулярной			
	биологии			
ПК-14. Способен	ПК-14.3.	D/02.7	Выполнение	Контрольные
к выполнению	Разрабатывает и		прикладных	вопросы
прикладных и	выполняет		микробиологически	Тестовые
поисковых	прикладные и		х исследований	задания
научных	поисковые научные			Ситуационные
биомедицинских	биомедицинские			задачи
исследований и	исследования.			
разработок				

3. Содержание рабочей программы

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

				естры
Вид учебной рабо	зачетных	3	4	
		единиц	часов	часов
1		2	3	4
Контактная работа (всего), в том	числе:	192/5,3	96	96
Лекции (Л)		58/1,6	30	28
Практические занятия (ПЗ)		134/3,7	66	68
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа обучаю	щегося, в том числе:	96/2,7	48	48
Подготовка к занятиям (ПЗ)		48/1,3	24	24
Подготовка к текущему контролю	(ПТК)	24/0,7	12	12
Подготовка к промежуточному ко	нтролю (ППК)	24/0,7	12	12
Вид промежуточной аттестации	зачет (3)	-	-	-
вид промежуточной аттестации	экзамен (Э)	36	-	36
	час.	324	144	180
ИТОГО: Общая трудоемкость	ЗЕТ	9	4	5

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

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	УК-1 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-13 ПК-14	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 ОПК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-13 ПК-14	Общая вирусология	Структура вирусов, классификация, методы культивирования, индикации и идентификации
3.	УК-1	Генетика	Основы генетики микроорганизмов; сущность

	T	I	1 .
	ОПК-1	микроорганизмов	биотехнологии, понятия и принципы генетической
	ПК-1		инженерии, препараты, полученные генно-
	ПК-2		инженерными методами; ПЦР
	ПК-13		
	ПК-14		
4.	УК-1	Экология	Состав микрофлоры организма человека и ее
	ОПК-1	микроорганизмов	значение; микроорганизмы воды, воздуха, почвы и
	ОПК-2		их значение для оценки санитарного состояния
	ПК-1		окружающей среды; влияние факторов окружающей
	ПК-2		среды на микроорганизмы, дезинфекция,
	ПК-13		стерилизация; контроль качества стерилизации;
	ПК-14		антибиотики
5.	УК-1	Инфекция	Основы учения об «инфекции», «инфекционная
] .	ОПК-1	_	болезнь»; виды инфекции; роль микробов в развитии
	ОПК-2		инфекционного процесса; механизмы и пути
	ПК-1		передачи возбудителя
	ПК-2		
	ПК-13		
	ПК-14		
6.	УК-1	Иммунитет	Понятие об иммунитете, виды инфекционного
0.	ОПК-1		иммунитета; неспецифические и специфические
	ОПК-2		факторы защиты при бактериальных и вирусных
	ПК-1		инфекциях; механизм основных реакций
	ПК-2		иммунитета, используемых для диагностики
	ПК-2		инфекционных заболеваний; иммунобиологические
	ПК-13		препараты: их классификация применение
<u> </u>	УК-1	Heerwag Manne Swansky	
7.		Частная микробиология	Таксономия, морфологические и биологические
	ОПК-1		свойства возбудителей инфекционных заболеваний;
	ОПК-2		эпидемиология, механизмы и пути передачи
	ПК-1		возбудителей, патогенез, основные клинические
	ПК-2		проявления заболевания, иммунитет, принципы
	ПК-13		лабораторной диагностики, лечения и
	ПК-14		профилактики.
8.	УК-1	Санитарная	Санитарно-показательные микроорганизмы,
	ОПК-1	микробиология	требования к ним. Методы санитарно-
	ОПК-2		микробиологических исследований. Критерии
	ПК-1		оценки качества объектов окружающей среды
	ПК-2		
	ПК-13		
	ПК-14		

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

№п /п	№ семе	Наименование раздела учебной дисциплины	вк.	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	
	стра	(модуля)	Л	ЛР	П3*, ПП	CP	всег 0	(по неоелям семестра)
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1.	3	Общая микробиология					1 - 6 - тестовые задания
			6	24	8	38	(ТЗ), собеседование (С),
							ситуационные задачи
2	3	05					(СЗ), контрольная работа
2.	3	Общая вирусология					7-8 - тестовые задания (ТЗ), собеседование (С),
			4	8	8	20	ситуационные задачи
							(СЗ), контрольная работа
3.	3	Генетика					9 - тестовые задания (ТЗ),
٥.		микроорганизмов	2			10	собеседование (С),
		1 1	2	4	4	10	ситуационные задачи
							(СЗ), контрольная работа
4.	3	Экология					10 - 5 - тестовые задания
		микроорганизмов	6	8	8	22	(11), собеседование (С),
			0	8	O	22	ситуационные задачи
							(C3)
5.	3	Инфекция					12 - 13 - тестовые задания
			2	8	4	14	(ТЗ), собеседование (С),
							ситуационные задачи
6.	3	Иммунитет					(C3), контрольная работа 14 -16 - тестовые задания
0.	3	иммунитет					(ТЗ), собеседование (С),
			8	14	16	38	ситуационные задачи
							(СЗ), 17-итоговое занятие
7.	4	Частная микробиология					18 -31 - тестовые задания
							(ТЗ), собеседование (С),
			26	56	32	114	ситуационные задачи
							(СЗ), 24, 29-контрольная
							работа
8.	4	Санитарная					32-33 - тестовые задания
		микробиология					(ТЗ), собеседование (С),
			4	12	16	32	ситуационные задачи
							(СЗ), 34- контрольная
0	1	D					работа
9.	4	Экзамен				36	
10.		ИТОГО:	58	134	96	324	

^{*}Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

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

N₂		Семе	стры
п/п	Название тем лекций учебной дисциплины	3	4
1	2	3	4
1.	Общая микробиология: предмет, цели и задачи дисциплины, разделы микробиологии. Систематика микроорганизмов, принципы классификации.	2	
2.	Морфология микроорганизмов. Собственно бактерии, их ультраструктура. Спирохеты, актиномицеты, риккетсии, хламидии и	2	

	Γανών		
	микоплазмы. Грибы, простейшие.		
3.	Физиология микроорганизмов: питание, дыхание, рост и	2	
	размножение. Биохимия микроорганизмов, идентификация.		
4.	Общая вирусология: структура, классификация, методы	2	
	культивирования, индикация вирусов		
5.	Бактериофаги: структура, свойства, значение, получение	2	
6.	Генетика микроорганизмов	2	
7.	Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, воздуха, почвы,	2	
7.	объектов окружающей среды	2	
8.	Микрофлора организма человека. Дисбактериоз. Возрастные	2	
0.	особенности микробиоценозов человека	2	
	Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы.		
9.	Микробиологические основы стерилизации и дезинфекции.	2	
	Антагонизм микроорганизмов, антибиотики, их классификация		
	Инфекция и инфекционный процесс, инфекционные заболевания.		
10.	Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы	2	
	патогенности. Токсины, их свойства		
	Иммунология. Иммунитет, его виды, механизмы. Неспецифическая	_	
11.	резистентность организма. Антигены	2	
12.	Иммунная система. Иммунокомпетентные клетки. Антитела.	2	
	Антигены главного комплекса гистосовместимости. Межклеточная		
13.	кооперация. Формы иммунного реагирования организма человека	2	
	Особенности антибактериального, антивирусного, антитоксического		
14.	иммунитетов. Местный иммунитет. Иммунобиологические	2	
14.		2	
	препараты.		
15.	Материал и методы лабораторной диагностики инфекционных	2	
	заболеваний		
16.	Возбудители гнойно-воспалительных процессов и раневых инфекций -		2
	кокки: стафилококки, стрептококки, пневмококки		
17.	Возбудители гнойно-воспалительных процессов и раневых инфекций:		2
1.0	грам+ и грам палочки		
18.	Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций		2
19.	Возбудители бактериальных зоонозных инфекций		2
20.	Возбудители бактериальных кишечных инфекций		2
21.	Возбудители венерических заболеваний, инфекций, передающихся		2
	половым путем		
22.	Возбудители трансмиссивных бактериальных инфекций		2
23.	Возбудители ОРВИ: орто- и парамиксовирусы, аденовирусы		2
24.	Энтеровирусы. Вирусы гепатитов А и Е.		2
∠ 4 .	Вирусы гепатитов В, С, Д и др.		2
25	Буньямвирусы (возбудитель ГЛПС). Флавивирусы (возбудитель КЭ).		2
25.	Рабдовирусы.		2
26.	Герпесвирусы. Ретровирусы. Онкогенные вирусы		2
27.	Возбудители микозов. Внутрибольничные инфекции		2
28.	Санитарная микробиология		2
29.	Санитарная микробиология		2
	Итого по семестрам	30	28
<u> </u>	TITOTO TO ANIMATINA	50	

Итого 58

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

№п	H	Семе	стры
/π	Название тем практических занятий учебной дисциплины	3	4
1	2	3	4
1	Общая микробиология. Предмет и задачи медицинской микробиологии. Систематика микробов. Морфология микроорганизмов. Микроскопические методы исследования	4	
2	Морфология бактерий. Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Сложные методы окраски	4	
3	Морфология бактерий (продолжение). Структура актиномицет, спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм. Морфология грибов, простейших. Контрольная работа по темам № 1-3	4	
4	Физиология микроорганизмов. Питание бактерий. Бактериологический метод. Выделение чистой культуры	4	
5	Типы биологического окисления субстрата бактериями. Дыхание бактерий	4	
6	Биохимия бактерий, их идентификация	4	
7	Общая вирусология. Вирусы: классификация, структура, их репродукция, культивирование, индикация. Вирусологический метод.	4	
8	Вирусы бактерий (бактериофаги)	4	
9	Генетика микроорганизмов. Молекулярно-генетический метод исследования. Контрольное занятие по темам № 4-9	4	
10	Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Микрофлора организма человека. Дисбактериоз	4	
11	Влияние на микроорганизмы факторов внешней среды. Микробиологические основы стерилизации, дезинфекции. Антибиотики	4	
12	Инфекция. Биологический метод исследования. Патогенные свойства микроорганизмов	4	
13	Инфекция. Биологический метод исследования (продолжение) Контрольная работа по № 10-13	4	
14	Иммунитет: виды, механизмы. Неспецифические факторы защиты организма. Антигены. Иммунологический метод исследования	4	
15	Иммунная система. Специфические факторы защиты организма. Иммунокомпетентные клетки. Антитела. Межклеточная кооперация	4	
16	Иммунитет местный, противоинфекционный (антибактериальный, противовирусный, антитоксический). Иммунобиологические препараты	4	
17	Итоговое занятие Контрольная работа по темам № 14-16	2	
18	Возбудители гнойно-воспалительных и раневых инфекций		4
19	Возбудители бактериальных респираторных и воздушно-капельных инфекций		4
20	Возбудители бактериальных кишечных инфекций и пищевых отравлений		4
21	Возбудители бактериальных зоонозных инфекций		4
22	Возбудители венерических инфекций и ЗППП		4
23	Возбудители трансмиссивных инфекций: боррелии, риккетсии		4
24	Контрольная работа по темам № 18-23		4
25	Возбудители вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы		4
26	Возбудители вирусных инфекций: герпесвирусы, аденовирусы,		4

	пикорнавирусы		
27	Возбудители вирусных инфекций: вирусы гепатитов, ВИЧ		4
28	Флавивирусы, буньявирусы, рабдовирусы. Онкогенные вирусы. Медленные вирусные инфекции		4
29	Контрольная работа по темам № 25-28		4
30	Возбудители микозов		4
31	Возбудители оппортунистических, внутрибольничных инфекций		4
32	Санитарно-бактериологические методы оценки микробного загрязнения воздуха, воды, почвы		4
33	Санитарно-бактериологические методы оценки микробного загрязнения предметов обихода и оборудования		4
34	Контрольная работа по темам № 30-33		4
	Итого по семестрам	66	68
	Итого	134	4

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	№ семест ра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	Общая микробиология	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	8
2		Общая вирусология	 подготовка к практическим занятиям конспектирование источников работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций подготовка и написание рефератов оформление мультимедийных презентаций учебных разделов 	8
3		Генетика микроорганизмов	- подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов	4

4		Экология	- подготовка к практическим занятиям	
		микроорганизмов	- конспектирование источников	
			- работа с электронными ресурсами	
			чтение учебной литературы, текстов лекций	8
			- подготовка и написание рефератов	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов	
5		Инфекция	- подготовка к практическим занятиям	
			- конспектирование источников	
			- работа с электронными ресурсами	
			чтение учебной литературы, текстов лекций	4
			- подготовка и написание рефератов	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов	
6		Иммунитет	- подготовка к практическим занятиям	1
			- конспектирование источников	
			- работа с электронными ресурсами	
			чтение учебной литературы, текстов лекций	16
			- подготовка и написание рефератов	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов	
ІТОГ	О часов	в 3 семестре:		48
7	4	Частная	- подготовка к практическим занятиям	
		микробиология	- конспектирование источников	
			- работа с электронными ресурсами	
			чтение учебной литературы, текстов лекций	
			- подготовка и написание рефератов	
			- оформление мультимедийных презентаций	32
			учебных разделов	
			- выполнение практических заданий (решение	
			задач, разбор ситуации)	
			- подготовка ко всем видам промежуточной	
			аттестации	
8		Санитарная	- подготовка к практическим занятиям	
		микробиология	- конспектирование источников	
			- работа с электронными ресурсами	
			чтение учебной литературы, текстов лекций	
			- подготовка и написание рефератов	
			- оформление мультимедийных презентаций	16
			учебных разделов	
			- выполнение практических заданий (решение	
			задач, разбор ситуации)	
			- подготовка ко всем видам промежуточной	
		<u> </u>	аттестации	
	О часов	в 4 семестре:		48
	О часов			96

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

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. Кол и Результаты Критерии оценивания результатов обучения

код и наименование	гезультаты	критерии оценивания результатов ооучения							
индикатора	обучения по дисциплине	2	3	4	5				
достижения	, , ,	(«He	(«Удовлетвори	(«Хорошо»)	(«Отлично»)				
компетенции		удовлетвори-	-тельно»)	, ,					
		тельно»)	·						
УК-1. Способе	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного								
подхода, выраб	батывать стратегию	действий							
УК-1.1.	Знать	незнание	фрагментарн	знание	глубокое и				
Анализирует	нормативно-	вопросов	ые,	важнейших	систематичес				
проблемную	методические	основного	поверхностны	разделов и	кое знание				
ситуацию	документы,	содержания	е знания	основного	всего				
как	регламентирующ	программы	важнейших	содержания	программного				
систему,	ие работу	(обучающийся	разделов и	программы	материала				
выявляя ее	микробиологичес	не смог	основного	дисциплины	дисциплины и				
составляющи	кой лаборатории	ответить на	содержания		предшествую				
е и связи		вопросы	программы		щих				
между ними		билета, а также	дисциплины		клинических				
		на			и медико-				
		дополнительны			биологически				
		е и наводящие			х дисциплин				

Г		ропрост			
		вопросы			
	Vyvory	экзаменатора	DOMESTICATION	Th forms	anoforms :
	Уметь	не решил	затруднения в	-умение	-свободное
	пользоваться учебной,	задачу	использовани	пользоваться	владение
	научной, научно-		и научного	научным	научным языком и
	популярной		языка и терминологии	языком и терминологие	языком и терминологие
	литературой,		терминологии	й	терминологие й
	сетью Интернет			-умение	-умение
	для			выполнять	выполнять
	профессионально			предусмотрен	предусмотрен
	й деятельности;			ные	ные
	анализировать			программой	программой
	влияние			задания	задания
	объектов и				
	факторов				
	окружающей				
	среды и				
	промышленного				
	производства на				
	человека и среду				
	обитания;				
	составлять				
	алгоритм				
	микробиологичес				
	ких				
	исследований				
	Владеть	неумение	стремление	в целом	свободное
	методами	выполнять	логически,	логически	владение
	микроскопии,	предусмотренн	последовательн		научным
	выделения	ые программой	ОИ	но не всегда	языком и
	чистой культуры	задания	аргументирова	аргументиров	терминологие й
	И	(обучающийся не может	нно изложить	анное	И
	идентификации, биологических,	не может выполнить	ответ (обучающийся	изложение	
	иммунологическ	практические	правильно	(обучающийс	
	их, молекулярно-	умения или	ответил на	я допускает	
	генетических	допускает	большинство	неточности в	
	исследований	существенные	ИЗ	ответе на	
	r 1	неточности в	поставленных	вопросы, в	
		выполнении	вопросов	задаче, в	
			(70%),	характеристи	
			демонстрируя	ке	
			при этом		
			неглубокие		
			знания)		
УК-1.4.	Знать принципы	незнание	фрагментарн	знание	глубокое и
Разрабатывае	и методы	вопросов	ые,	важнейших	систематичес
ТИ	микробиологиче	основного	поверхностны	разделов и	кое знание
содержательн	ских	содержания	е знания	основного	всего
0	исследований;	программы	важнейших	содержания	программного
аргументируе	физико-	(обучающийся	разделов и	программы	материала

	T	l			
т стратегию	химическую	не смог	основного	дисциплины	дисциплины и
решения	сущность	ответить на	содержания		предшествую
проблемной	процессов,	вопросы	программы		щих
ситуации на	происходящих в	билета, а также	дисциплины		клинических
основе	живом	на			и медико-
системного и	организме на	дополнительны			биологически
междисципли	молекулярном,	е и наводящие			х дисциплин
нарного	клеточном,	вопросы			
подхода	тканевом и	экзаменатора			
	органном				
	уровне; правила				
	и технику				
	безопасности				
	при работе с				
	микроорганизма				
	ми.				
	VMATI HEODOTHE	IIA PAULIT	ротрупцация	VMAITIA	свободиса
	Уметь проводить забор материала	не решил	затруднения в	-умение	-свободное
		задачу	использовани	пользоваться	владение
	для микробиологиче		и научного	научным	научным
	ских		языка и	и можием	и можием
			терминологии	терминологие й	терминологие й
	исследований				
				-умение	-умение
				выполнять	выполнять
				предусмотрен	предусмотрен
				ные	ные
				программой задания	программой задания
	Владеть	неумение	стремление	в целом	свободное
	навыками	выполнять	логически,	логически	владение
	работы с	предусмотренн	последовательн		научным
	реактивами,	ые программой	о и	но не всегда	языком и
	питательными	задания	аргументирова	аргументиров	терминологие
	средами	(обучающийся	нно изложить	анное	й
	микробиологиче	не может	ответ	изложение	
	скими	выполнить	(обучающийся	ответа	
	инструментами,	практические	правильно	(обучающийс	
	оборудованием	умения или	ответил на	я допускает	
	- sopjastiment	допускает	большинство	неточности в	
		существенные	из	ответе на	
		неточности в	поставленных	вопросы, в	
		выполнении	вопросов	задаче, в	
			(70%),	характеристи	
			демонстрируя	ке	
			при этом		
Ī			•		
			неглуоокие		
			неглубокие знания)		

естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности
ОПК-1.1. Знать незнание затруднения в Допускаются глубокое и

1 1 1		U	1		
Применяет	современные	свойств	ответе на	неточности в	систематичес
фундаментал	методы		вопросы,	ответе о	кое знание
ьные	микробиологиче		фрагментарны	свойствах и	Основные
естественнон	ских	1 /	e,	факторах	характеристик
аучные	исследований	методах	поверхностные	патогенности	и и свойства
знания для	биологического	диагностики	знания при	возбудителя	возбудителя,
решения	материала и		оценке		факторы
профессиона	объектов		биологических		патогенности
льных задач	окружающей и		свойств		
ОПК-1.3.	производственно		возбудителя		
Применяет	й среды				
фундаментал	Уметь	Не решил	затруднения в	умение	свободное
ьные	пользоваться	практическую	выполнении	пользоваться	обосновать
медицинские	инструментами и	задачу	практических	и выполнять	выбор методов
знания для	оборудованием		заданий по	практические	микробиологич
решения	для		приготовлени	задания по	еского
профессиона	микробиологиче		ю, окраске	идентификац	исследования:
льных задач	ских		препаратов,	ИИ	микроскопия,
	исследований;		при посеве на	микроорганиз	посев,
	работать с		питательную	MOB	идентификация
	увеличительной		среду		,
	техникой				антибиотикогр
	(микроскопами,				амма
	оптическими и				
	простыми				
	лупами)				
	Владеть	неумение	стремление	в целом	Свободное
	методами	выполнить	логически,	логически	владение
	микробиологиче	окраску	последовател	корректное,	номенклатуро
	ских	препарата для	ьно и	но не всегда	й
	исследований,	микроскопии,		аргументиров	микроорганиз
	методами	провести посев		анное	мов,
	стерилизации и				микроскопией
	дезинфекции,				, техникой
	методами				посева,
	экспериментальн				идентификаци
i					_
	ой работы на				И
	ой работы на биологических				и микроорганиз
OFFICE 1.4	ой работы на биологических объектах			- H	и микроорганиз мов
ОПК-1.4.	ой работы на биологических объектах Знать	незнание	затруднения в	Допускаются	и микроорганиз мов глубокое и
Применяет	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и	свойств	ответе на	неточности в	и микроорганиз мов глубокое и систематичес
Применяет прикладные	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую	свойств микроорганизм	ответе на вопросы,	неточности в ответе о	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание
Применяет прикладные медицинские	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость	свойств микроорганизм ов, их действии	ответе на вопросы, фрагментарны	неточности в ответе о свойствах и	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные
Применяет прикладные медицинские знания для	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо	свойств микроорганизм ов, их действии на организм,	ответе на вопросы, фрагментарны е,	неточности в ответе о свойствах и факторах	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик
Применяет прикладные медицинские знания для решения	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в;	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства
Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение	свойств микроорганизм ов, их действии на организм,	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при	неточности в ответе о свойствах и факторах	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя,
Применяет прикладные медицинские знания для решения	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение и устойчивость	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при оценке	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя, факторы
Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение и устойчивость микроорганизмо	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при оценке биологических	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя,
Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение и устойчивость микроорганизмо в; области	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при оценке биологических свойств	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя, факторы
Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение и устойчивость микроорганизмо в; области применения	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при оценке биологических	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя, факторы
Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона	ой работы на биологических объектах Знать таксономию и этиологическую значимость микроорганизмо в; распространение и устойчивость микроорганизмо в; области	свойств микроорганизм ов, их действии на организм, методах	ответе на вопросы, фрагментарны е, поверхностные знания при оценке биологических свойств	неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности	и микроорганиз мов глубокое и систематичес кое знание Основные характеристик и и свойства возбудителя, факторы

	лекарственных препаратов				
	Уметь проводить забор материала (от больных, из окружающей среды) для микробиологиче ских исследований; проводить микробиологиче ское исследование биологического материала и проб из объектов окружающей среды	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практических заданий по приготовлени ю, окраске препаратов, при посеве на питательную среду	умение пользоваться и выполнять практические задания по идентификац ии микроорганиз мов	свободное обосновать выбор методов микробиологич еского исследования: микроскопия, посев, идентификация, антибиотикогр амма
OHIL A. C.	Владеть приемами приготовления и окрашивания микропрепарато в; методами выделения чистой культуры и изучения ее свойств; определением чувствительност и к антибиотикам и фагам	неумение выполнить окраску препарата для микроскопии, провести посев	стремление логически, последовател ьно и	в целом логически корректное, но не всегда аргументиров анное	Свободное владение номенклатуро й микроорганиз мов, микроскопией , техникой посева, идентификаци и микроорганиз мов

OПК-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

ОПК-2.1.	Знать	незнание	фрагментарн	Знание	Глубокое
Выявляет и	современные	вопросов	ые,	биологически	знание
оценивает	методы	биологических	поверхностны	X	факторов
морфофункц	микробиологиче	свойствах	е знания	особенностей	патогенности
1 1 10	ской				
иональные,	СКОИ	микроорганизм	биологически	микроорганиз	микроорганиз
физиологичес	диагностики	ов, факторах	х свойств	мов, их	ма, патогенеза
кие	инфекционных	патогенности	микроорганиз	действия на	заболеваний
состояния и	заболеваний;		MOB	организм	
патологическ	классификацию,				
ие процессы	морфологию,				
в организме	физиологию				
человека	микроорганизмо				
ОПК-2.2.	в и вирусов, их				
Применяет	влияние на				

знания о	здоровье				
морфофункцио	_				
нальных	Уметь	Не смог	затруднения в	VMOTHIO	Свободно
особенностях,	пользоваться	решить задачу,	выборе	умение	анализировать
физиологическ		обосновать	методов	пользоваться и выполнять	клинические
_	^ *	выбор	микробиолог	и выполнять лабораторные	
ом состоянии		•	•		проявления
И	микробиологиче	материала и	ических	исследования	инфекционног о заболевания
патологическ	ских	метода	исследований		о заоолевания
их процессах	исследований;	исследования			
в организме	работать с				
человека	микроскопом;				
	проводить отбор				
	проб для				
	микробиологиче				
	ских				
	исследований;				
	интерпретироват				
	ь данные				
	микробиологиче				
	ских				
	исследований				_
	Владеть	неумение	стремление	в целом	Приемами
	методами	выполнять	логически,	логически	поэтапного
	микробиологиче	посев	последовател	корректное,	выделения
	ских	исследуемого	ьно поэтапно	но не всегда	чистой
	исследований;	материала на	провести	аргументиров	культуры и
	методом	питательный	посев и	анное	методами
	определения	агар для	выделение	обоснование	определения
	спектра	получения	чистой	выполнение	биохимическо
	устойчивости	изолированных	культуры	выделения	й активности
	микроорганизмо	колоний	микроорганиз	чистой	бактерий
	В К		MOB	культуры	
	противомикробн			микроорганиз	
	ым препаратам			MOB	
ОПК-2.3.	Знать	незнание	фрагментарн	Знание	Глубокое
Создает	патогенные и	вопросов	ые,	биологически	знание
модели	условно-	биологических	поверхностны	X	факторов
патологическ	патогенные	свойствах	е знания	особенностей	патогенности
их	микроорганизмы	микроорганизм	биологически	микроорганиз	микроорганиз
состояний in	и критерии их	ов, факторах	х свойств	мов, их	ма, патогенеза
vivo и in vitro	значимости для	патогенности	микроорганиз	действия на	заболеваний
	оценки		MOB	организм	
	состояния				
	организма				
	человека и				
	объектов				
	окружающей				
	среды,				
	особенности				
	патогенеза				
	инфекционных				
	заболеваний				

	Уметь составлять алгоритм микробиологиче ских диагностических и экспериментальных исследований	Не смог решить задачу, обосновать выбор материала и метода исследования	затруднения в выборе методов микробиолог ических исследований	умение пользоваться и выполнять лабораторные исследования	Свободно анализировать клинические проявления инфекционног о заболевания
	Владеть навыками работы с лабораторными животными, методами стерилизации и дезинфекции	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательный агар для получения изолированных колоний	стремление логически, последовател ьно поэтапно провести посев и выделение чистой культуры микроорганиз мов	в целом логически корректное, но не всегда аргументиров анное обоснование выполнение выделения чистой культуры микроорганиз мов	Приемами поэтапного выделения чистой культуры и методами определения биохимическо й активности бактерий
биологические	н выполнять общекл и гематологические	е лабораторные ис	следования	нологические, м	· ·
ПК-1.1. Выполняет стандартные операционны е процедуры клинических лабораторны х исследований (общеклинические, биохимическ ие, иммунологические, молекулярнобиологические и гематологиче ские)	Знать классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмо в и вирусов, их влияние на здоровье человека; современные (иммунологичес кие, молекулярногенетические и др.) методы микробиологиче ской диагностики инфекционных заболеваний	классификации , морфологии, физиологии микроорганизм ов и вирусов, их влияния на здоровье человека	фрагментарны е, поверхностные знания о классификации, морфологии физиологии микроорганизм ов и вирусов, их влияния на здоровье человека	классификаци и, морфологии, физиологии микроорганиз мов и вирусов, их влияния на здоровье человека	Глубокое знание о классификации, морфологии, физиологии микроорганизмо в и вирусов, их влияния на здоровье человека
	Уметь пользоваться оборудованием для микробиологиче ских	пользоваться оборудованием для	Затруднения в использовании оборудования для микробиологич еских		Способен пользоваться оборудованием для микробиологич еских
	исследований; работать с	исследований; работать с	исследований; работать с		исследований; работать с

	увеличительной техникой	увеличительно й техникой	увеличительно й техникой	увеличительн ой техникой	увеличительно й техникой
	(микроскопами,	и техникои	и техникои	он техникои	и техникои
	оптическими и				
	простыми				
	лупами)				
	Владеть	Не владеет	Удовлетворите	Хорошо	Уверенно
	методами	методами	льно владеет	владеет	владеет
	микробиологиче	микробиологич	методами	методами	методами
	ских	еских	микробиологич	микробиологи	микробиологич
	исследований,	исследований,	еских	ческих	еских
	методами	методами	исследований,		исследований,
	стерилизации и	•	методами	методами	методами
	дезинфекции;	дезинфекции;	стерилизации и	стерилизации	стерилизации и
	методами	методами	дезинфекции;	И	дезинфекции;
	определения	определения	методами	дезинфекции;	методами
	чувствительност	-	определения	методами	определения
	и к	ти к антибиотикам	чувствительнос	определения	чувствительнос
	антибиотикам и фагам	антиоиотикам и фагам	ги к антибиотикам	чувствительн ости к	ти к антибиотикам
	фагам	и фагам	и фагам	антибиотикам	антиоиотикам и фагам
			и фагам	и фагам	и фагам
ПК-1.2.	Знать	Не знает	Посредственн	Хорошо знает	Отлично
Разрабатывае	нормативно-	нормативно-	о знает	нормативно-	знает
ТИ	методические	методические	нормативно-	методические	нормативно-
применяет	документы,	документы,	методические	документы,	методические
стандартные	регламентирующ	регламентирую	документы,	регламентиру	документы,
методы	ие работу	щие работу	регламентиру	ющие работу	регламентиру
клинико-	микробиологиче	микробиологич	ющие работу	микробиолог	ющие работу
лабораторног	ских	еских	микробиолог ических	ических	микробиологи
0	лабораторий; приемы	лабораторий;	лабораторий;	лабораторий;	ческих лабораторий;
исследования	обеспечения	приемы обеспечения		приемы обеспечения	
	биологической	биологической	приемы обеспечения	биологическо	приемы обеспечения
	безопасности	безопасности	биологическо	й	биологическо
	при работе с	при работе с	й	и безопасности	й
	микроорганизма	микроорганизм	безопасности	при работе с	безопасности
	ми	ами	при работе с	микроорганиз	при работе с
			микроорганиз	мами	микроорганиз
			мами		мами
	Уметь проводить	Не может	Не уверенно	Хорошо	Уверенно
	микроскопию и	проводить	проводит	проводит	проводит
	посев	микроскопию и	микроскопию	микроскопию	микроскопию
	исследуемого	посев	и посев	и посев	и посев
	материала;	исследуемого	исследуемого	исследуемого	исследуемого
	выделять и	материала;	материала;	материала;	материала;
	идентифицирова	выделять и	выделяет и	выделяет и	выделяет и
	ть чистую	идентифициров	идентифицир	идентифицир	идентифицир
	культуру	ать чистую	ует чистую	ует чистую	ует чистую
	бактерий и	культуру	культуру	культуру	культуру
	вирусов;	бактерий и	бактерий и	бактерий и	бактерий и
	интерпретироват	вирусов;	вирусов;	вирусов;	вирусов;

	ь результаты микробиологиче	интерпретиров ать результаты	интерпретиру ет результаты	интерпретиру ет результаты	интерпретиру ет результаты
	ских	микробиологич	микробиолог	микробиолог	микробиологи
	исследований;	еских	ических	ических	ческих
	подбирать	исследований;	исследований	исследований	исследований;
	антибактериальн	подбирать	; подбирает	; подбирает	подбирает
	ые препараты	антибактериаль	антибактериа	антибактериа	антибактериа
	для лечения	ные препараты	льные	льные	льные
		для лечения	препараты	препараты	препараты
			для лечения	для лечения	для лечения
	Владеть	Не владеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
	методами	методами	о владеет	владеет	владеет
	микробиологиче	микробиологич	методами	методами	методами
	ского	еского	микробиологи	микробиологи	микробиологи
	исследования	исследования	ческого	ческого	ческого
	биологического	биологического	исследования	исследования	исследования
	материала и проб	материала и	биологическо	биологическо	биологическо
	из объектов	проб из	го материала	го материала	го материала
	окружающей	объектов	и проб из	и проб из	и проб из
	среды; методами	окружающей	объектов	объектов	объектов
	экспериментальн	среды;	окружающей	окружающей	окружающей
	ой работы на	методами	среды;	среды;	среды;
	биологических	экспериментал	методами	методами	методами
	объектах	ьной работы на	эксперимента	эксперимента	эксперимента
		биологических	льной работы	льной работы	льной работы
		объектах	на	на	на
			биологически	биологически	биологически
			х объектах	х объектах	х объектах
ПК-2.1.	Знать	Не знает	Посредственн	Хорошо знает	Отлично
Анализирует	микробиологиче	микробиологич	о знает	микробиолог	знает
результаты	ские константы	еские	микробиолог	ические	микробиологи
клинических	здорового	константы	ические	константы	ческие
лабораторны	организма	здорового	константы	здорового	константы
X		организма	здорового	организма	здорового
исследований			организма		организма
,	Уметь	Не умеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
подготавлива	интерпретироват	интерпретиров	о умеет	умеет	умеет
ет клинико-	ь результаты	ать результаты	интерпретиро	интерпретиро	интерпретиро
лабораторное	лабораторных	лабораторных	вать	вать	вать
заключение	исследований	исследований	результаты	результаты	результаты
			лабораторных	лабораторных	лабораторных
			исследований	исследований	исследований
	Владеть	Не владеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
	навыком	навыком	о владеет	владеет	владеет
	консультировани	консультирова	навыком	навыком	навыком
	я врачей	ния врачей	консультиров	консультиров	консультиров
	клиницистов по	клиницистов	ания врачей	ания врачей	ания врачей
	особенностям	по	клиницистов	клиницистов	клиницистов
	интерпретации	особенностям	по	по	ПО
	данных	интерпретации	особенностям	особенностям	особенностям
		данных	интерпретаци	интерпретаци	интерпретаци
			и данных	и данных	и данных
	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	п данныл

ПК-13.3.	Знать	Не знает	Посредственн	Хорошо знает	Отлично
Проводит	современные	современные	о знает	современные	знает
исследования	фундаментальны	фундаментальн	современные	фундаменталь	современные
,	е научные	ые научные	фундаменталь	ные научные	фундаменталь
наблюдения,	биомедицинские	биомедицински	ные научные	биомедицинс	ные научные
эксперимент	исследования в	е исследования	биомедицинс	кие	биомедицинск
ы,	области	в области	кие	исследования	ие
измерения	микробиологии	микробиологии	исследования	в области	исследования
для проверки	и вирусологии	и вирусологии	в области	микробиолог	в области
гипотез в	1 3	17	микробиолог	ии и	микробиологи
области			ии и	вирусологии	и и
молекулярно			вирусологии	13	вирусологии
й медицины	Уметь проводить	Не умеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
и	исследования,	проводить	о умеет	умеет	умеет
молекулярно	наблюдения,	исследования,	проводить	проводить	проводить
й биологии		наблюдения,	проводить исследования,	проводить исследования,	проводить исследования,
	эксперименты,	· ·	наблюдения,	наблюдения,	наблюдения,
	измерения для	эксперименты,		· ·	·
	проверки	измерения для	эксперименты	эксперименты	эксперименты
	гипотез в области	проверки гипотез в	, unmanue	, измерения	,
	микробиологии	гипотез в области	измерения	•	измерения для
			для проверки	для проверки	проверки
	и вирусологии	микробиологии	гипотез в области	гипотез в области	гипотез в области
		и вирусологии			
			микробиолог	микробиолог	микробиологи
			ии и	ии и	ИИ
	D	Не владеет	вирусологии	вирусологии	вирусологии
	Владеть	, ,	Посредственн	Хорошо	Отлично
	навыком	навыком	о владеет	владеет	владеет
	проведения	проведения	навыком	навыком	навыком
	микробиологиче	микробиологич	проведения	проведения	проведения
	ских и	еских и	микробиолог	микробиолог	микробиологи
	вирусологически	вирусологичес	ических и	ических и	ческих и
	х исследований	ких	вирусологиче	вирусологиче	вирусологиче
		исследований	ских	ских	ских
			исследований	исследований	исследований
ПК-14.3.	Знать	Не знает	Посредственн	Хорошо знает	Отлично
Разрабатывае	современные	современные	о знает	современные	знает
ТИ	прикладные	прикладные	современные	прикладные	современные
выполняет	научные	научные	прикладные	научные	прикладные
прикладные и	биомедицинские	биомедицински	научные	биомедицинс	научные
поисковые	исследования в	е исследования	биомедицинс	кие	биомедицинск
научные	области	в области	кие	исследования	ие
биомедицинс	микробиологии	микробиологии	исследования	в области	исследования
кие	и вирусологии	и вирусологии	в области	микробиолог	в области
исследования			микробиолог	ии и	микробиологи
•			ии и	вирусологии	ии
			вирусологии		вирусологии
	Уметь	Не умеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
	выполнять	выполнять	о умеет	умеет	умеет
	прикладные и	прикладные и	выполнять	выполнять	выполнять
	поисковые	поисковые	прикладные и	прикладные и	прикладные и
	научные	научные	поисковые	поисковые	поисковые
•			-		

биомедицинские	биомедицински	научные	научные	научные
исследования	е исследования	биомедицинс	биомедицинс	биомедицинск
		кие	кие	ие
		исследования	исследования	исследования
Владеть	Не владеет	Посредственн	Хорошо	Отлично
навыком	навыком	о владеет	владеет	владеет
выполнения	выполнения	навыком	навыком	навыком
поисковых	поисковых	выполнения	выполнения	выполнения
научных	научных	поисковых	поисковых	поисковых
микробиологиче	микробиологич	научных	научных	научных
ских	еских	микробиолог	микробиолог	микробиологи
исследований	исследований	ических	ических	ческих
		исследований	исследований	исследований

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.

	Оценочные
	средства
Знать нормативно-методические документы,	Контрольные
регламентирующие работу	вопросы
микробиологической лаборатории	
	Тестовые занятия
Интернет для профессиональной	
деятельности; анализировать влияние	
1 1 1	
•	
* ·	
•	
*	Практические
	навыки
· •	
молекулярно-генетических исследований	
•	Контрольные
	вопросы
•	
* *	
* *	
	Тестовые занятия
микробиологических исследований	
Владеть навыками работы с реактивами,	Практические
	навыки
	регламентирующие микробиологической лаборатории Уметь пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; 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 Знать принципы и методы микробиологических исследований; физикохимическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне; правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами. Уметь проводить забор материала для микробиологических исследований

ОПК-1.1. Применяет	Знать современные методы	Контрольные
фундаментальные	микробиологических исследований	вопросы
естественнонаучные знания	биологического материала и объектов	вопросы
для решения	окружающей и производственной среды	
профессиональных задач	Уметь пользоваться инструментами и	Тестовые занятия
ОПК-1.3. Применяет	оборудованием для микробиологических	тестовые запитии
фундаментальные	исследований; работать с увеличительной	
медицинские знания для	техникой (микроскопами, оптическими и	
решения профессиональных	простыми лупами)	
задач		Произвидовило
задач	· · · · _ *	Практические
	· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	навыки
	дезинфекции, методами экспериментальной	
ОШС 1.4. Постава	работы на биологических объектах	T/
ОПК-1.4. Применяет	Знать таксономию и этиологическую	Контрольные
прикладные медицинские	значимость микроорганизмов;	вопросы
знания для решения	распространение и устойчивость	
профессиональных задач	микроорганизмов; области применения	
	иммунобиологических лекарственных	
	препаратов	
	Уметь проводить забор материала (от	Тестовые занятия
	больных, из окружающей среды) для	
	микробиологических исследований;	
	проводить микробиологическое исследование	
	биологического материала и проб из объектов	
	окружающей среды	
	Владеть приемами приготовления и	Практические
	окрашивания микропрепаратов; методами	навыки
	выделения чистой культуры и изучения ее	
	свойств; определением чувствительности к	
	антибиотикам и фагам	
ОПК-2.1. Выявляет и	Знать современные методы	Контрольные
оценивает	микробиологической диагностики	вопросы
морфофункциональные,	инфекционных заболеваний; классификацию,	
физиологические состояния	морфологию, физиологию микроорганизмов и	
И	вирусов, их влияние на здоровье человека	
патологические процессы в	Уметь пользоваться оборудованием для	Тестовые занятия
организме человека.	микробиологических исследований; работать	
ОПК-2.2. Применяет знания	с микроскопом; проводить отбор проб для	
о морфофункциональных	микробиологических исследований;	
особенностях,	интерпретировать данные	
физиологических состояниях	микробиологических исследований	
	Владеть методами микробиологических	Практические
	исследований; методом определения спектра	навыки
	устойчивости микроорганизмов к	
	противомикробным препаратам	
ОПК-2.3. Создает модели	Знать патогенные и условно-патогенные	Контрольные
патологических	микроорганизмы и критерии их значимости	вопросы
состояний in vivo и in vitro	для оценки состояния организма человека и	_
	объектов окружающей среды, особенности	
	патогенеза инфекционных заболеваний	
	Уметь составлять алгоритм	Тестовые занятия
	микробиологических диагностических и	
	· ' '	1

	экспериментальных исследований	
	Владеть навыками работы с лабораторными	Практические
	животными, методами стерилизации и	навыки
	дезинфекции	
ПК-1.1. Выполняет	Знать классификацию, морфологию,	Контрольные
стандартные	физиологию микроорганизмов и вирусов, их	вопросы
операционные процедуры	влияние на здоровье человека; современные	
клинических лабораторных	(иммунологические, молекулярно-	
исследований	генетические и др.) методы	
(общеклинические,	микробиологической диагностики	
биохимические,	инфекционных заболеваний	
иммунологические,	Уметь пользоваться оборудованием для	Тестовые занятия
молекулярно-биологические	микробиологических исследований; работать	
и гематологические)	с увеличительной техникой (микроскопами,	
	оптическими и простыми лупами)	
	Владеть методами микробиологических	Практические
	исследований, методами стерилизации и	навыки
	дезинфекции; методами определения	
	чувствительности к антибиотикам и фагам	
ПК-1.2. Разрабатывает и	Знать нормативно-методические документы,	Контрольные
применяет стандартные	регламентирующие работу	вопросы
методы клинико-	микробиологических лабораторий; приемы	-
лабораторного	обеспечения биологической безопасности при	
исследования	работе с микроорганизмами	
	Уметь проводить микроскопию и посев	Тестовые занятия
	исследуемого материала; выделять и	
	идентифицировать чистую культуру бактерий	
	и вирусов; интерпретировать результаты	
	микробиологических исследований;	
	подбирать антибактериальные препараты для	
	лечения	
	Владеть методами микробиологического	Практические
	исследования биологического материала и	навыки
	проб из объектов окружающей среды;	
	методами экспериментальной работы на	
	биологических объектах	
ПК-2.1. Анализирует	Знать микробиологические константы	Контрольные
¥ •	Знать микробиологические константы здорового организма	Контрольные вопросы
результаты клинических	<u> </u>	•
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-	здорового организма	вопросы
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-	здорового организма Уметь интерпретировать результаты	вопросы
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований	вопросы Тестовые занятия
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей	вопросы Тестовые занятия Практические
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-13.3. Проводит	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации	вопросы Тестовые занятия Практические
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-13.3. Проводит	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных	вопросы Тестовые занятия Практические навыки
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения,	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты,	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные вопросы
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиниколабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии Уметь проводить исследования, наблюдения,	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные вопросы
результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиниколабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии Уметь проводить исследования, наблюдения, эксперименты,	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные вопросы
ПК-2.1. Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиниколабораторное заключение ПК-13.3. Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии	здорового организма Уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований Владеть навыком консультирования врачей клиницистов по особенностям интерпретации данных Знать современные фундаментальные научные биомедицинские исследования в области микробиологии и вирусологии Уметь проводить исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области	вопросы Тестовые занятия Практические навыки Контрольные вопросы

	исследований	
ПК-14.3. Разрабатывает и	Знать современные прикладные научные	Контрольные
выполняет прикладные и	биомедицинские исследования в области	вопросы
поисковые научные	микробиологии и вирусологии	
биомедицинские	Уметь выполнять прикладные и поисковые	Тестовые занятия
исследования.	научные биомедицинские исследования	
	Владеть навыком выполнения поисковых	Практические
	научных микробиологических исследований	навыки

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины

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

	Основное интеретура	
	Основная литература	
1.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник в 2	200
	томах Т. 1 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко 2-е изд., перераб. и	
	доп Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021 446 с. : ил.	
2.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник в 2	200
	томах Т. 2 / под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко 2-е изд., перераб. и	
	доп Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021 468 с. : ил.	
3.	Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Том	Неограниченный
	1 : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва : ГЭОТАР-	доступ
	Медиа, 2019 448 с ISBN 978-5-9704-4451-1 Текст : электронный // ЭБС	
	"Консультант студента" : [сайт] URL :	
	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444511.html	
4.	Зверев, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том	Неограниченный
	2: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва: ГЭОТАР-	доступ
	Медиа, 2019 472 с ISBN 978-5-9704-4452-8 Текст : электронный // ЭБС	
	"Консультант студента" : [сайт] URL :	
	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444528.html	
5.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст]: учебник /	821
	под ред. А. А. Воробьева 2-е изд., испр. и доп М.: МИА, 2012 702 с.	
	Дополнительная литература	
1.	Долгушин, И. И. Рабочая тетрадь по микробиологии, вирусологии,	Неограниченный
	иммунологии: учебное пособие: в 2 частях / И. И. Долгушин, Е. А.	доступ
	Мезенцева, С. И. Марачев. — Челябинск : ЮУГМУ, 2020 — Часть 1 — 2020.	•
	— 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	
	URL: https://e.lanbook.com/book/164393	
2.	Рабочая тетрадь по микробиологии, вирусологии, иммунологии : учебное	Неограниченный
	пособие : в 2 частях. — Челябинск : ЮУГМУ, 2020 — Часть 2 — 2020. — 108	доступ
	с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	•
	https://e.lanbook.com/book/164394	
	Ермаков, В. В. Микробиология и вирусология : методические указания / В. В.	тт
3.	Ермаков, В. В. Микроонология и вирусология. Методические указания / В. В.	Неограниченныи
3.	Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст: электронный // Лань:	Неограниченный доступ
3.	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань :	-
3.		-
 3. 4. 	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023).	-
	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). Иммунодиагностические реакции [Текст] : учеб.пособие / ГБОУ ВПО "Баш.	доступ
	Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). Иммунодиагностические реакции [Текст]: учеб.пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России; сост. Г. К. Давлетшина [и др.] Уфа, 2016.	доступ
4.	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). 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.	доступ 100
	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). 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. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева	доступ 100 Неограниченный
4.	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). 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. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 368 с ISBN 978-5-	доступ 100
4.	Ермаков. — Самара: СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). 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. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология: учеб. пособие / под ред. Зверева В. В., Бойченко М. Н Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019 368 с ISBN 978-5-9704-5205-9 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]	доступ 100 Неограниченный
4.	Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2021. — 48 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/222143 (дата обращения: 07.02.2023). 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. Зверев, В. В. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019 368 с ISBN 978-5-	доступ 100 Неограниченный

	2018 402 с Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL : https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html	
7.	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.	Неограниченный доступ
8.	Донецкая, Э. Г. Клиническая микробиология / Донецкая Э. ГА 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	Неограниченный доступ
9.	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
10.	Зверев, В. В. Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям: учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017 360 с ISBN 978-5-9704-4006-3 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440063.html	Неограниченный доступ
11.	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014 320 с ISBN 978-5-9704-3066-8 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430668.html	Неограниченный доступ
12.	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
13.	Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.] Электрон. текстовые дан Уфа, 2018 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». — URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib686.1.pdf.	Неограниченный доступ
14.	Условно-патогенные грамотрицательные и грамположительные бактерии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост. 3. Г. Габидуллин [и др.] Электрон. текстовые дан Уфа, 2014 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». — URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib548.pdf	Неограниченный доступ

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

$N_{\underline{0}}$	Наименование вида	Наименование объекта, подтверждающего наличие	Адрес (местоположение)
Π/Π	образования, уровня	материально-технического обеспечения, с перечнем	объекта,
	образования,	основного оборудования	подтверждающего

	профессии,		наличие материально-
	специальности,		технического
	направления		обеспечения, (с
	подготовки (для		указанием номера
	профессионального		такового объекта в
	образования), подвида		соответствии
	дополнительного		с документами по
	образования		технической
	1		инвентаризации)
1	2	3	4
1	Уровень образования	Учебная аудитория № 107 для проведения занятий	г.Уфа, ул.З.Валиди, 47,
	Высшее – специалитет	лекционного типа, оборудованная мультимедийными и	БГМУ, корп.2
	Специальность	иными средствами обучения: ноутбуком, мультимедийном	кафедра микробиологии,
	30.05.01 Медицинская	проектором, экраном; стол (1), учебные парты (40	вирусологии
		посадочных мест), стулья, учебная доска; с возможностью	вирусологии
	биохимия	подключения к сети «Интернет».	
		Учебная комната № 106 для проведения практических	
		занятий, групповых и индивидуальных консультаций,	
		текущего контроля и промежуточной аттестации,	
		оборудована рабочим местом для преподавателя (1	
		преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для	
		обучающихся (столы ученические – 12 шт.); доской	
		поворотной – 1 шт., витриной стеклянной для наглядных	
		пособий.	
		Учебная комната № 105 для проведения практических	
		занятий, групповых и индивидуальных консультаций,	
		текущего контроля и промежуточной аттестации,	
		оборудована рабочим местом для преподавателя (1	
		преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для	
		обучающихся (письменные столы (парты) – 14 шт.); доска	
		поворотная, оборудование «аптечный пункт».	
		Учебная комната № 109 для проведения практических	
		занятий, групповых и индивидуальных консультаций,	
		текущего контроля и промежуточной аттестации,	
		оборудована рабочим местом для преподавателя (1	
		преподавательский стол, 1 стул); рабочими местами для	
		обучающихся (письменные столы (парты), 12 посадочных	
		мест); доской настенной – 1 шт.,	
		Учебная комната № 104/2 – помещение для	
		самостоятельной работы, оборудованное компьютерной	
		техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»	
		и обеспечением доступа в электронную информационно-	
		образовательную среду ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава	
		России, рабочими местами для обучающихся (24	
		посадочных места), компьютерами (13 шт.), стульями (24	
		шт.).	

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 (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
- 5. http://biomolecula.ru/ биомолекула сайт, 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 AcadenicEdition Enterprase	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	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	(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		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