

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:34:06

Уникальный программный ключ:


a562210a8a161d1bc9a7111871c70907b6658179d46f0e5497d14e1

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

Кафедра микробиологии, вирусологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

« 10 » *июн* 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МЕДИЦИНСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

30.05.01 Медицинская биохимия

Квалификация

Врач-биохимик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 - специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «13» августа 2020 г. № 998 (ред. от 26.11.2020);

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024г., протокол № 5;


3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ 04.08.2017г. № 613н. «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-биохимик».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии от «12» апреля 2024 г., протокол № 67.

Заведующий кафедрой  / Туйгунов М.М.

Рабочая программа одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ от «24» апреля 2024г., протокол № 2.

Председатель УМС
Центра инновационных
образовательных программ

 / Титова Т.Н.

Разработчики:

Туйгунов М.М., д.м.н., заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, профессор

Хуснаризанова Р.Ф., к.б.н., доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии

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 образуемой участниками образовательных отношений

Блока 1 ООП специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

Дисциплина изучается на 6 курсе в 11 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

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 (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<i>Знать</i> - физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровне - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами
		<i>Уметь</i> - 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
		<i>Владеть</i> - 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	<i>Знать</i> - Правила и технику безопасности при работе с микроорганизмами
		<i>Уметь</i> - анализировать влияние объектов и факторов окружающей среды и промышленного производства на человека и среду обитания - составлять алгоритм микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> - навыками безопасной работы с микробиологическими инструментами, оборудованием, реактивами
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 ОПК-1.3 – Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач	<i>Знать</i> - современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды - области применения иммунобиологических лекарственных препаратов
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
		<i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований, - методами стерилизации и дезинфекции - Методы экспериментальной работы на биологических объектах Определения чувствительности к антибиотикам и фагам
	ОПК-1.4 – Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач	<i>Знать</i> - области применения медицинских иммунобиологических лекарственных препаратов
		<i>Уметь</i> - проводить микробиологическое исследование биологического материала и проб из объектов окружающей среды
		<i>Владеть</i> - приемами приготовления и окраски микропрепаратов, посева на питательную среду
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать	ОПК-2.1 - Выявляет и оценивает	<i>Знать</i> - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и

морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	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	вирусов, их влияние на здоровье человека
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> -методами микробиологических исследований
	ОПК-2.3– Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний
		<i>Уметь</i> - работать с микроскопом -проводить отбор проб для микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> -методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам
		<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний
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)	<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
		<i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований, - методами стерилизации и дезинфекции -Методы экспериментальной работы на биологических объектах Определения чувствительности к антибиотикам и фагам
	ПК-1.2 – Разрабатывает и применяет стандартные методы клинико-лабораторного	<i>Знать</i> - таксономию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека
		<i>Уметь</i>

	исследования	<ul style="list-style-type: none"> - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами)
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методом экспериментальной работы на биологических объектах - определения чувствительности к антибиотикам и фагам
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	<p><i>Знать</i></p> <p>Информативность, специфичность, методов микробиологических исследований</p>
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить культивирование бактерий и вирусов, идентификацию микробов
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать методы стерилизации и дезинфекции - определять выбор противомикробных препаратов
	ПК-2.2 – Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологических лабораторий - приемы обеспечения биологической безопасности при работе с микроорганизмами
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать выбор материала для проведения микробиологического исследования
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками интерпретации результатов микробиологических исследований
ПК-6.1 – 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)	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы микробиологических исследований биологического материала и объектов окружающей и производственной среды
		<p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться медицинским оборудованием микробиологической лаборатории - составлять алгоритм микробиологических исследований - проводить микробиологические исследования (микроскопия, посев, экспериментальный метод, иммунологические и молекулярно-генетические методы)
		<p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний,
	ПК-6.2 – Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.	

		методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, оценки состояния внешней среды
	ПК-6.3 – Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторном контроле и внешней оценке качества исследований	<i>Знать</i> - нормативно-методические документы, регламентирующие работу микробиологических лабораторий
		<i>Уметь</i> - интерпретировать результаты микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований
ПК-8 Способен оценить соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	ПК-8.2 Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	<i>Знать</i> - современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека
		<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с микроскопом - проводить отбор проб для микробиологических исследований - интерпретировать данные микробиологических исследований
		<i>Владеть</i> - методами микробиологических исследований - методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам
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	<i>Знать</i> - биологические свойства микроорганизмов и их изменчивость - методы микробиологических исследований, их преимущества, недостатки
		<i>Уметь</i> - проводить культивирование, выделение бактерий и вирусов, идентификацию микробов - проводить заражение и вскрытие лабораторных животных;

		<ul style="list-style-type: none"> - определять вирулентность микробов, -проводить генетические исследования микроорганизмов, определять выбор противомикробных препаратов
		<ul style="list-style-type: none"> - Владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды
	<p>ПК-13.2 – Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии</p>	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - структуру внутрибольничных инфекций - патогенез инфекционных заболеваний - способы и механизмы защиты организма от генетически чужеродных агентов <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать и интерпретировать результаты микробиологических исследований - работать с научно-медицинской отечественной и зарубежной информацией <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками экспериментальной работы - навыками практического использования и внедрения результатов 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:

- приобретение знаний в области систематики и номенклатуры микробов, их строения и функций, генетических особенностей, их роли в экологии; формирование умения использовать современные методы изучения биологических свойств микроорганизмов и их идентификации

- обучение важнейшим методам микробиологической диагностики инфекционных заболеваний: микроскопического, бактериологического, вирусологического, биологического, иммунологического, аллергического и молекулярно-генетического

- обучение методикам, позволяющим выполнять работу в асептических условиях и обосновывать выбор оптимальных методов дезинфекции и стерилизации объектов окружающей среды; формирование умения

интерпретировать результаты санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды (вода, воздух, руки, смывы с аптечной посуды, рабочего места и инструментов и др.), соблюдать технику безопасности при работе с микроорганизмами

– обучение важнейшим методам микробиологического контроля лекарственных средств (в том числе, их компонентов и растительного лекарственного сырья); методам определения активности противомикробных препаратов (химиотерапевтических средств, в том числе, антибиотиков; антисептиков и дезинфектантов); формирование навыков интерпретации полученных результатов

– формирование у обучающихся представлений о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, включая современные представления об иммунном ответе на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены); освоение принципов постановки некоторых реакций иммунитета и интерпретации их результатов

– формирование способности и готовности осуществлять консультативную информационно-просветительскую деятельность: обосновывать с микробиологических позиций выбор противомикробных, медицинских иммунобиологических и других препаратов для лечения, профилактики и диагностики инфекционных заболеваний;

- формирование навыков обеззараживания инфицированного материала, антисептической обработки рук, загрязненных исследуемым материалом, культурами микроорганизмов; навыками микроскопии с иммерсионной системой светового микроскопа.

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;

- формирование у обучающихся навыков общения с коллективом.

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих 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. ИД1 – 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. ИД4 - 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. ИД1– 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. ИД3 - Применяет фундаментальные медицинские знания для решения профессиональных задач		Проведение микробиологических исследований воды, воздуха, почвы, лекарственных препаратов, определение антибиотикограммы бактерий	
		ОПК-1. ИД4 - 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. ИД1 Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и	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	патологические процессы в организме человека ОПК-2. ИД2 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. ИД3 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. ИД1 – 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. ИД2 – 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. ИД1 – 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. ИД2 – Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала		Проведение микробиологически х исследований воды, воздуха, почвы, лекарственных препаратов, определение резистентности бактерий к антибиотикам Взятие биологического материала для микробиологическо го исследования	
ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическо м, аналитическом и постаналитическ ом этапах	ПК-6. ИД1 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. ИД2 – Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии.		Проведение микроскопии Постановка серологических реакций Метод ПЦР	
	ПК-6. ИД3 - Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутри лабораторному контролю и внешней оценке качества исследований		- владеть понятийным аппаратом, микробиологическо й терминологией, методами микробиологически х исследований - интерпретировать результаты микробиологически х исследований	
ПК-8 Способен оценить соответствие новых лабораторных	ПК-8. ИД2 Оценивает и организует соответствие новых лабораторных	A/01.7 A/02.7 A/03.7	- владеть современными методами микробиологически х исследований	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные

технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии	технологий требованиям клинической лаборатории		(серологических, иммунологических, молекулярно-генетических)	задачи
	ПК-13. ИД1-отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы	A/01.7 A/03.7	- владеть основными методами микробиологической диагностики инфекционных заболеваний, методами определения антибиотикорезистентности микроорганизмов, методами микробиологической оценки состояния внешней среды	Контрольные вопросы Тестовые задания Ситуационные задачи реферат
	ПК-13. ИД2 – 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	

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		11	12
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	96	96	
Лекции (Л)	28	28	
Практические занятия (ПЗ)*,	68	68	
Семинары (С)			

Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		48	48	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	Зачет		
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	144	144	
	ЗЕТ	4	4	

* - в том числе практическая подготовка

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

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-8 ПК-13	Основы медицинской микробиологии	Таксономии и номенклатура микроорганизмов, имеющих медицинское значение, оценка микробиома организма человека в норме и при патологических состояниях, характеризуется состояние дисбиоза. Рассматривается процесс развития инфекции и формирования противоинфекционного иммунитета. Приводятся сведения об антимикробных химиотерапевтических препаратах, механизме действия, формировании и путях преодоления лекарственной устойчивости микробов, методах микробиологических исследований, а также приемах обеспечения микробиологической безопасности при работе с инфекционными агентами, иммунобиологические препараты для лечения и профилактики
2	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-8 ПК-13	Клиническая бактериология	Представлены общие закономерностях строения, жизнедеятельности микроорганизмов, не только облигатных, но и условно-патогенных, о их роли в возникновении оппортунистических и внутрибольничных инфекций; мерах профилактики и лечения.
3	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-2 ПК-6 ПК-8 ПК-13	Клиническая вирусология	Дана характеристика структуры вирусов, их антигенов, строение генома вирусов и передачу генетической информации, изменчивость. Разбираются вопросы эволюции вирусов, а также вирусологические методы исследования, в том числе применение генетических методов в диагностике инфекционных болезней. Анализируются особенности формирования противовирусного иммунитета и иммунопрофилактики вирусных инфекций

4	УК-1 ОПК-1 ОПК-2 ПК-1 ПК-6 ПК-13	Возбудители микозов и протозойных инфекций	Приводятся данные о распространении грибов и простейших в окружающей среде, их роли в развитии микозов и инвазий, формировании иммунитета, методах лабораторной диагностики, в том числе с использованием иммунодиагностических реакций, способы лечения и профилактики
---	---	--	---

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

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	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 (11), 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 (модуля)

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		11	12
1	2	3	4
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 в семестре	28	
	Итого		28

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

п/№	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		11	12
1	2	3	4
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	
	Итого		68

3.6. Лабораторный практикум (учебным планом не предусмотрен)

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

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	3	Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Факторы патогенности бактерий	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение аудиторной контрольной работы; - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы; - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - написании истории родов, истории болезни; - иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины 	3
2.		Г+ бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы 	3
3.		Г – бактерии: кокки и палочки – возбудители оппортунистических инфекций	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - использование справочной литературы - решение практических заданий - выполнение аудиторной контрольной работы 	2 1
4.		Возбудители внутриклеточных бактериальных инфекций. Микоплазмы	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы 	3
5.		Внутрибольничные инфекции и их возбудители	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы 	3

6.	Особенности бактериологических исследований при оппортунистических и внутрибольничных инфекциях. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы 	3
7.	Структурно-молекулярная организация вируса: морфология, антигены, геном. Экология вирусов, эпидемиология, патогенез вирусных инфекций	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) 	3
8.	Вирусные инфекции, вызванные РНК-содержащими вирусами	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы 	3
9.	Вирусные инфекции, вызванные ДНК-содержащими вирусами	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - выполнение аудиторной контрольной работы 	2 1
10.	Редкие и новые вирусные инфекции	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы- - изучение нормативных и иных материалов 	3
11.	Принципы и методы диагностики вирусных инфекций Противовирусные препараты.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - использование справочной литературы - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) 	3
12.	Эколого-эпидемиологические и патогенетические аспекты микозов, диагностика, лечение	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) 	3
13.	Возбудители кожных и подкожных микозов	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя - отработка практических навыков - решение практических заданий - выполнение аудиторной контрольной работы 	2 1
14.	Грибы, вызывающие системные микозы	<ul style="list-style-type: none"> - решение практических заданий - использование справочной литературы - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) 	3

15.	Возбудители оппортунистических микозов. Кандидоз	- решение практических заданий - использование справочной литературы - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.)	3
16.	Возбудители протозойных инфекций: классификация, патогенез, диагностика, лечение и профилактика	- решение практических заданий - использование справочной литературы - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.)	3
17.	Современные представления о защите организма от инфекции	- выполнение аудиторной контрольной работы	4
ИТОГО часов в семестре:			52

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семест ра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. 	
1	2	3	4	5
1	3	Основы медицинской микробиологии	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов 	10
2		Клиническая бактериология	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям - конспектирование источников - работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций - подготовка и написание рефератов - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) 	16

		- подготовка ко всем видам промежуточной аттестации	
3	Клиническая 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 - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации	10
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 11 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 (модуля)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетвори-»	3 («Удовлетвори-тельно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)

		тельно»)			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий					
<p>УК-1. ИД1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1. ИД4 - Разрабатывает и содержит</p> <p>о аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода</p>	<i>Знать:</i>	незнание вопросов основного содержания программы (обучающийся не смог ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы экзаменатора	фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины	знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины	глубокое и систематическое знание всего программного материала дисциплины и предшествующих клинических и медико-биологических дисциплин
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу	затруднения в использовании научного языка и терминологии	-умение пользоваться научным языком и терминологией -умение выполнять предусмотренные программой задания	-свободное владение научным языком и терминологией -умение выполнять предусмотренные программой задания
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся не может выполнить практические умения или допускает существенные неточности в выполнении	стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ (обучающийся правильно ответил на большинство из поставленных вопросов (70%), демонстрируя при этом неглубокие знания)	в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа (обучающийся допускает неточности в ответе на вопросы, в характеристике	свободное владение научным языком и терминологией
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности					
ОПК-1. ИД1– Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиона	<i>Знать:</i>	незнание свойств микроорганизмов, их действия на организм, методах диагностики	затруднения в ответе на вопросы, фрагментарные, поверхностные знания при оценке биологических свойств	Допускаются неточности в ответе о свойствах и факторах патогенности возбудителя	глубокое и систематическое знание Основные характеристики и свойства возбудителя, факторы патогенности

льных задач			возбудителя		
ОПК-1. ИД2 - Применяет прикладные естественно научные знания для решения профессиона льных задач	<i>Уметь:</i>	Не решил практическую задачу	затруднения в выполнении практических заданий по приготовлению , окраске препаратов, при посеве на питательную среду	умение пользоваться и выполнять практические задания по идентификации микроорганизм ов	свободное обосновать выбор методов микробиологиче ского исследования: микроскопия, посев, идентификация, антибиогра мма
ОПК-1. ИД4 Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиона льных задач	<i>Владеть:</i>	неумение выполнить окраску препарата для микроскопии, провести посев	стремление логически, последовательн о и	в целом логически корректное, но не всегда аргументирова нное	Свободное владение номенклатурой микроорганизмо в, микроскопией, техникой посева, идентификации микроорганизмо в
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					
ОПК-2. ИД1 Выявляет и оценивает морфофунк циональные, физиологиче ские состояния и патологическ ие процессы в организме человека	<i>Знать:</i>	незнание вопросов биологических свойствах микроорганизм ов, факторах патогенности	фрагментарные , поверхностные знания биологических свойств микроорганизм ов	Знание биологических особенностей микроорганизм ов, их действия на организм	Глубокое знание факторов патогенности микроорганизма, патогенеза заболеваний
ОПК-2. ИД2 Применяет знания о морфофункци ональных особенностях, физиологическ ом состоянии и патологическ их процессах в организме человека	<i>Уметь:</i>	Не смог решить задачу, обосновать выбор материала и метода исследования	затруднения в выборе методов микробиологич еских исследований	умение пользоваться и выполнять лабораторные исследования	Свободно анализировать клинические проявления инфекционного заболевания
ОПК-2. ИД3 Создает модели патологическ	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательный агар для получения изолированных колоний	стремление логически, последовательн о поэтапно провести посев и выделение чистой культуры микроорганизм ов	в целом логически корректное, но не всегда аргументирова нное обоснование выполнение выделения чистой культуры микроорганизм ов	Приемами поэтапного выделения чистой культуры и методами определения биохимической активности бактерий

их состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>					
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования					
ПК-1. ИД1 – Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические)	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о составе и назначении питательных сред для посева исследуемого материала	фрагментарные, поверхностные знания о методах микробиологических исследований определенных микроорганизмов	Знание методов микробиологических исследований, их достоинства и недостатки	Глубокое знание о информативности, чувствительности и специфичности микробиологических методов исследования, номенклатуре противомикробных препаратов
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу выбора и проведения посева на питательный агар исследуемого материала	затруднения в выборе методов микробиологических исследований, идентификации возбудителя, определении антибиотикорезистентности	Умение подобрать питательную среду и провести посев исследуемого материала, правильно подбирать антибиотики	Способен проводить посев исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя, читать антибиотикограмму
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательную среду для получения изолированных колоний	стремление последовательно провести выделение чистой культуры микроорганизма, изучения ее биохимических, серологических свойств	в целом логически корректное, но не всегда аргументированное проведение выделения и идентификации чистой культуры микроорганизма по биохимическим и серологическим свойствам	Выполнение культуральных, биохимических, серологических методов исследования и описание результатов молекулярно-генетических методов
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. ИД1 – Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клиничес-	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о классификации и биологических свойствах микроорганизмов	фрагментарные, поверхностные знания систематики микроорганизмов и их свойствах	Знание этиологической роли микроорганизмов в развитии инфекционного процесса	Глубокое знание систематики, таксономии, биологических свойств возбудителя, их действия на организм
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу по	Затруднения в выполнении	умение пользоваться	Способен аргументирован

лабораторное заключение ПК-2. ИД2 Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала		интерпретации результатов лабораторных исследований	расшифровки результатов лабораторных микробиологических исследований	данными лабораторных исследований и интерпретировать их	но интерпретировать результаты различных методов исследования клинического материала
	<i>Владеть:</i>	неумение правильно расшифровать данные лабораторных исследований	стремление логически, последовательно выполнить интерпретацию результатов лабораторного, микробиологического исследования	в целом логически корректное, но не всегда аргументированный анализ и интерпретация результатов лабораторных исследований	методами аналитической оценки информативности разных методов микробиологических исследований, расшифровкой результатов исследования
ПК-6 Способен организовать контроль качества клинических лабораторных исследований на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах					
ПК-6. ИД1 Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах)	<i>Знать:</i>	незнание вопросов по обеспечению безопасных условий работы с микроорганизмами, методах стерилизации и дезинфекции	фрагментарные, поверхностные знания биологической безопасности, мерах профилактики инфекционных заболеваний, правилах работы с микроорганизмами	Знание техники безопасности при работе с микроорганизмами, патогенности и вирулентности микробов, приемов стерилизации и дезинфекции	Глубокие знания требований биологической безопасности при работе с микроорганизмами и биологических свойств возбудителей, основ стерилизации и дезинфекции в ЛПУ и микробиологической лаборатории
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу по обеспечению безопасных условий работы и получению качественных результатов исследования	затруднения в выборе и оценке качества порученных результатов микробиологического исследования	умение пользоваться лабораторным оборудованием и выполнять лабораторные исследования, обосновывать методы и анализировать результаты исследования	Обосновывать объем работы, выбор и методы микробиологического исследования для постановки клинического диагноза, проводить анализ результатов, обеспечить качество выполнения исследований
ПК-6. ИД2 – Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять работу по обеспечению безопасных	стремление логически, последовательно провести отбор,	в целом логически корректное, но не всегда аргументированно	Лабораторными методами микробиологических исследований, эксплуатацией
ПК-6. ИД3 – Составляет периодическ					

ие отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутрилабораторному контролю и внешней оценке качества исследований		условий и качественных результатов лабораторного микробиологического исследования	подготовку материала и провести лабораторные исследования	ное выбирает материал и методы исследования, обеспечивает безопасные условия работы и эксплуатации оборудования	лабораторного оборудования, навыками, взятия, транспортировки, хранения исследуемого материала. Мерами специфической профилактики и создания необходимых условий для правильного проведения исследований
---	--	---	---	---	--

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

ПК-8. ИД2- Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	<i>Знать:</i>	незнание вопросов о современных методах диагностики инфекционных заболеваний	поверхностные знания биологической безопасности, о правилах работы с микроорганизмами, с лабораторным инструментарием	Знание методов микробиологических исследований, их достоинства и недостатки	Глубокое знание о информативности чувствительности и специфичности микробиологических методов исследования, номенклатуре лабораторного оборудования
	<i>Уметь:</i>	не решил задачу выбора и проведения лабораторного исследования	затруднения в выборе методов микробиологических исследований, идентификации возбудителя	Умение подобрать питательную среду и провести посев исследуемого материала	Способен проводить посев исследуемого материала на питательную среду с учетом биологии возбудителя
	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять посев исследуемого материала на питательную среду для получения изолированных колоний	стремление последовательно провести выделение чистой культуры микроорганизма, изучения ее биохимических, серологических свойств	в целом логически корректное, но не всегда аргументированное проведение выделения и идентификации чистой культуры микроорганизма по биохимическим и серологическим свойствам	Выполнение культуральных, биохимических, серологических методов исследования и описание результатов молекулярно-генетических методов

ПК-13. Способен к выполнению фундаментальных научных биомедицинских исследований

ПК-13. ИД1-	<i>Знать:</i>	незнание	фрагментарные	Знание	Глубоко знать
-------------	---------------	----------	---------------	--------	---------------

<p>отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы</p> <p>ПК-13. ИД2 –</p>		<p>вопросов об этиологии, эпидемиологии, факторах патогенности микроорганизмов, патогенезе, методах диагностики инфекционных заболеваний, противомикробных препаратах</p>	<p>поверхностные знания о свойствах, факторах патогенности, изменчивости патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, методах их исследования</p>	<p>биологических свойств патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, методов их исследования, изменчивости при воздействии факторов окружающей среды</p>	<p>этиологию инфекционных заболеваний, биологические свойства и изменчивость микроорганизмов, методы микробиологических исследований биологического материала факторы патогенности микробов и механизмы патогенеза</p>
<p>Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии</p>	<p><i>Уметь:</i></p>	<p>не решил задачу по обоснованию выбора микробиологического исследования, антибактериального препарата, специфической профилактики инфекции</p>	<p>затруднения в выборе материала для исследования, подборе метода исследования и выборе антибиотика для лечения, средств для дезинфекции, провести контроль эффективности стерилизации</p>	<p>умение выполнить взятие материала на анализ, провести микробиологическое исследование, в том числе на лабораторных животных, оценить влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы</p>	<p>Составлять алгоритм микробиологических, в том числе экспериментальных исследований, обосновывать выбор клинического материала для анализа, методы лабораторного исследования, препараты для лечения и профилактики заболеваний</p>
	<p><i>Владеть:</i></p>	<p>неумение выполнять посев материала на питательный субстрат, изучить свойства микроба, подобрать противомикробный препарат для лечения</p>	<p>стремление логически, последовательно использовать микроскопию, посев, изучение свойств микроорганизмов для практического использования</p>	<p>в целом логически корректное, но не всегда аргументированное проведение</p>	<p>разными, в том числе экспериментальными методами исследования: микроскопия, посев, идентификация микроорганизмов, устойчивость к факторам окружающей среды, изменчивость</p>

Примечание: Выше представлена таблица для формы промежуточного контроля – зачет с оценкой, для зачета указываем критерии оценивания для шкалы: «Зачтено», «Не зачтено».

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. ИД1 – Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1. ИД4 -. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подхода	<i>Знать:</i> -правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными -классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности -пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием	Тестовые занятия
	<i>Владеть:</i> -базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет -специфической терминологией	Практические навыки
ОПК-1. ИД1– Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1. ИД2 - Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач ОПК-1. ИД4 - Применяет прикладные медицинские знания для решения профессиональных задач	<i>Знать:</i> -условия культивирования микроорганизмов, виды питательных сред, типы культур тканей	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -проводить забор материала для бактериологического и вирусологического исследований -готовить и проводить окраску мазков из материала больного	Тестовые занятия
	<i>Владеть:</i> -методами определения лекарственной устойчивости бактерий -расшифровкой антибиотикограммы, -постановкой серологических реакций	Практические навыки
ОПК-2. ИД1 – Выявляет и оценивает морфофункциональные, физиологические состояния	<i>Знать:</i> -динамику роста и размножения микроорганизмов	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i>	Тестовые занятия

и патологические процессы в организме человека. ОПК-2. ИД2 – Применяет знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях, патологических процессах в организме человека ОПК-2. ИД3 – Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>	-проводить посев материала больного на питательные среды	
	<i>Владеть:</i> -приготовлением окрашенных и нативных препаратов из культур на жидких и плотных питательных средах -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования	Практические навыки
ПК-1. ИД1 – Выполняет стандартные операционные процедуры клинических лабораторных исследований (общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические) ПК-1. ИД3 – Разрабатывает и применяет стандартные методы клинико-лабораторного исследования	<i>Знать:</i> -классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека -методы микробиологической диагностики -применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -работать с увеличительной техникой -выделять чистую культуру -проводить ее идентификацию	Тестовые занятия
	<i>Владеть:</i> -микробиологическими методами исследований	Практические навыки
ПК-2. ИД1 – Анализирует результаты клинических лабораторных исследований, подготавливает клинико-лабораторное заключение ПК-2. ИД2 – Консультирует медицинских работников и пациентов на этапе взятия, транспортировки и хранения клинического материала	<i>Знать:</i> -источники, пути передачи и пути распространения микробов и их токсинов по организму	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -интерпретировать результаты наиболее распространенных методов микробиологических исследований в лабораторной диагностике для выявления патологических процессов в органах и системах человека -проводить статистическую обработку экспериментальных данных	Тестовые занятия
	<i>Владеть:</i> -расшифровкой антибиотикограммы -методами определения микробного числа, титра и индекса БГКП	Практические навыки
ПК-6. ИД1- Выполняет процедуры контроля качества клинических лабораторных исследований преаналитическом,	<i>Знать:</i> -механизмы влияния факторов окружающей среды на микроорганизмы, их изменчивость -особенности эксплуатации аппаратуры, оборудования,	Контрольные вопросы

аналитическом и постаналитическом этапах) ПК-6. ИД2 – Проводит исследования, наблюдения, эксперименты, измерения для проверки гипотез в области молекулярной медицины и молекулярной биологии. ПК-6. ИД3 - Составляет периодические отчеты о своей работе, работе лаборатории, внутри лабораторному контролю и внешней оценке качества исследований	питательных сред в микробиологической лаборатории	
	<i>Уметь</i> -анализировать условия проведения микробиологических исследований; интерпретировать результаты современных диагностических и санитарно-микробиологических микробиологических исследований	Тестовые занятия
ПК-8. ИД 2 - Оценивает и организует соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лаборатории	<i>Владеть</i> -методами лабораторной диагностики информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента	Практические навыки
	<i>Знать</i> -современные методы микробиологической диагностики инфекционных заболеваний - классификацию, морфологию, физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье человека	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> - пользоваться оборудованием для микробиологических исследований - работать с микроскопом -проводить отбор проб для микробиологических исследований -интерпретировать данные микробиологических исследований	Тестовые занятия
ПК-13. ИД1- Умеет отбирать инструментарий и методы экспертизы методического обеспечения образовательного процесса на соответствующем уровне образования; оформлять результаты экспертизы ПК-13. ИД2 – Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии	<i>Владеть</i> -методами микробиологических исследований -методом определения спектра устойчивости микроорганизмов к противомикробным препаратам	Практические навыки
	<i>Знать:</i> -современные теоретические и экспериментальные методов исследования для создания и внедрения результатов, их практического использования	Контрольные вопросы
	<i>Уметь</i> -проводить статистическую обработку экспериментальных данных -интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной диагностики	Тестовые занятия
ПК-13. ИД2 – Собирает и обрабатывает научную и научно-техническую информацию, в результате чего формулирует проверяемые гипотезы в области медицины и биохимии	<i>Владеть:</i> -базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет	Практические навыки

	-медико-микробиологическим понятийным аппаратом	
--	--	--

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

	Основная литература	
	Зверев, В. В. 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  (дата обращения: 23.11.2022). -	Неограничен ный доступ
	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
	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
	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 (дата обращения: 23.11.2022). 	Неограничен ный доступ
	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	
	Иммунодиагностические реакции [Текст] : учеб.пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2016. - 83 с. : рис.	100
	Иммунодиагностические реакции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" Минздрава России ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2016. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib617.1.pdf .	Неограничен ный доступ
	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  (дата обращения: 23.11.2022).	Неограничен ный доступ
	Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / под ред.: В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - 320 с.	890
	Сбойчаков, В. Б. Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : 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 (дата обращения: 23.11.2022). 	Неограничен ный доступ
	Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Текст] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Г. К. Давлетшина [и др.]. - Уфа, 2018. - 131,[1] с. : ил.	210
	Сборник ситуационных задач по дисциплине "Микробиология, вирусология" [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т»	Неограничен ный доступ

	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 .	
	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
	Санитарно-микробиологические исследования объектов окружающей среды [Электронный ресурс] : метод. рекомендации / ГОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т" ; сост.: Р. Ф. Хуснаризанова, Р. Ф. Насырова ; под ред. З. Г. Габидуллина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2010. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека». – URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib340.doc .	Неограничен ный доступ

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

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

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

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

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4

1	Высшее специалитет	<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, 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>	г.Уфа, ул.З.Валиди, 47, БГМУ, корп.2 кафедра микробиологии, вирусологии
---	-----------------------	---	--

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

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (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	Корпоративный портал (в составе	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер

	учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	ЭИОС БГМУ) (российское ПО)			
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер