

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.02.2024 17:12:06

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73865849e608db7e5a4e71dbee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ



УТВЕРЖАЮ

И.о. ректора

Handwritten signature

/А.А.Цыглин/

06 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Программа магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология
направленность (профиль) фундаментальная и прикладная микробиология.

Форма обучения очная

Срок освоения ООП - II года

Курс – I

Контактная работа 108 часов
Практические занятия – 108 часов
Самостоятельная (внеаудиторная)
работа - 108 часов

Семестр II
Зачет (II семестр)
Всего - 216 часов (6 з.е.)

Уфа 20 22

При разработке рабочей программы ознакомительной практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 934 от 11 августа 2020 г.
- 2) Учебный план направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профиля) фундаментальная и прикладная микробиология, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2022 г., протокол № 5.

Рабочая программа ознакомительной практики направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) фундаментальная и прикладная микробиология, одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от « 6 » июня 2022 года, протокол № 10 .

Зав.кафедрой



А.Р.Мавзютов

Рабочая программа ознакомительной практики направления подготовки 06.04.01 Биология, направленности (профилю) фундаментальная и прикладная микробиология, одобрена УМС по программам бакалавриата и магистратуры от «21» июня 2022 г., протокол № 1.

Председатель

УМС по программам бакалавриата и магистратуры, д.ф.н., профессор



К.В. Храмова

Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5
2.1. Цель и задачи учебной практики	5
2.2. Место учебной практики в структуре ООП	5
2.3. Требования к результатам освоения учебной практики	6
3. Основная часть	9
3.1. Объем в часах, сроки и место прохождения учебной практики.....	9
3.2. Разделы учебной практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении.....	9
3.3. Разделы учебной практики, виды учебной деятельности и формы контроля.....	10
3.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам	12
3.5. Самостоятельная работа обучающегося.....	14
3.5.1. Виды СРО.....	14
3.5.2. Перечень обязательных практических навыков.....	15
3.6. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной практики (модуля).....	16
3.7. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики (модуля).....	18
3.8. Перечень обязательных практических навыков.....	20
4. Протоколы согласования рабочей программы практики с другими дисциплинами	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная практика для 1 курса, обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, является важной частью учебного процесса и направлена на подготовку квалифицированных биологов.

Содержание учебной ознакомительной практики по "Микробиологии" для обучающихся является важнейшим этапом обучения и должно быть направлено на закрепление знаний, а также умений и навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач. Особенности ее проведения и формы отчетности определяются положением о практике, которое разработано кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии на основе примерных программ практик, рекомендуемых УМО направлению подготовки 06.04.01 Биология. Содержание учебной ознакомительной практики по "Микробиологии" определяется кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии, ответственной за организацию проведения данного вида практики.

В связи с этим целью проведения учебной практики становится подготовка обучающегося к решению конкретных задач в области микробиологии, сбор и анализ теоретических и экспериментальных данных и написание отчета по практике.

Для достижения данной цели практики необходимо решить следующие задачи:

Научно-исследовательская деятельность: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, проведение полевых исследований, обработка результатов полевых и экспериментальных исследований.

Прикладная лабораторная деятельность: получение материалов для лабораторных анализов, квалифицированное проведение экспериментов, заключение по результатам экспериментов и анализов.

Научно-производственная деятельность: осуществление контроля за процессами биотехнологического производства, решение проектных и производственных задач, требующих базовой биологической и специальной микробиологической подготовки.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения учебной практики (модуля):

Учебная практика обучающихся является важнейшей частью подготовки высококвалифицированных специалистов микробиологов и проводится в соответствии с учебным планом и программами обучения в вузе.

Учебная практика обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология проводится в соответствии с учебным планом, продолжительностью 24 дня.

Комплексный подход к содержанию практики позволяет обеспечить освоение сквозных и специальных практических умений, основанных на базовых знаниях по дисциплине «Микробиология», тесно интегрирующих со следующими учебными дисциплинами: основы латинского языка с медицинской терминологией, химия, биохимия.

Основной задачей учебной ознакомительной практики по «Микробиологии» обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология является подготовка высококвалифицированных специалистов для работы в микробиологических лабораториях лечебно-профилактических учреждений.

Непосредственный руководитель практики обеспечивает обучающихся необходимыми материалами и оборудованием, осуществляет текущий контроль, а в конце практики проводит итоговое занятие с контролем теоретических знаний и овладения практическими навыками.

Целью учебной практики является формирование и закрепление практических навыков работы с микробиологическими объектами, освоение методов классической микробиологии.

Задачи проведения учебной практики:

- ознакомление с техникой безопасности при работе в микробиологической лаборатории
- овладение методами подготовки и стерилизации лабораторной посуды
- овладение методами приготовления различных питательных сред
- овладение техникой культивирования аэробных и анаэробных микроорганизмов
- овладение навыками выделения чистой культуры микроорганизмов
- ознакомиться с методами определения количества клеток микроорганизмов.

2.2. Место учебной практики в структуре ООП по направлению подготовки 06.04.01 Биология

В результате прохождения учебной практики обучающиеся должны:

2.2.1. Для прохождения учебной ознакомительной практики по «Микробиологии» обучающийся должен изучить: обучающийся должен иметь следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Микробиологии, вирусологии:

Знать: особенности морфологии бактериальной клетки, биохимическое и физиологическое многообразие прокариот, современная классификация и номенклатура микроорганизмов, строение, способы воспроизведения, стратегия генома; строение генов и геномов, репликация, транскрипция, трансляция, сплайсинг, процессинг, строение хромосом, наследование признаков, мутации, изменчивость, обратная транскрипция.

Владеть: методы приготовления и окраски простыми и сложными способами микропрепаратов, методы микроскопирования, базовые технологии преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет, методы подготовки презентаций для мультимедийных представлений

Уметь: ориентироваться в морфологическом и функциональном многообразии прокариот, демонстрировать биохимическую общность процессов, протекающих в клетках прокариот и эукариот на молекулярном и клеточном уровне, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности, выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах; решение генетических задач, умение отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях, выступать с докладами перед аудиторией, читать и усваивать материал с помощью литературы.

2.3. Требования к результатам освоения учебной практики

2.3.1. Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной практики:

1. Научно-исследовательская.

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

п/№	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания о современных актуальных проблемах, основных открытиях и методологических разработках в области биологических и смежных наук; ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; ОПК-1.3. Применяет навыки деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.	В/01.7 - Отбор проб для проведения микробиологических работ В/02.7 Выполнение первичных посевов отобранных проб на питательные среды В/03.7 Анализ посевов микробиологических проб	в практической профессиональной деятельности сохранение биоразнообразия видов; устойчивости биосферы; владение методами наблюдения, описания, определения, культивирования биологических объектов -применение методов анализа и оценки состояния живых систем применение методов анализа и оценки состояния живых систем	контрольная работа, письменное тестирование, собеседование по ситуационным задачам
2	ПК-2. Способен обеспечить санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ	ПК-2.1. Использует знания об особенностях работы паровых и воздушных стерилизаторов и способы стерилизации, о способах контроля работы оборудования в микробиологической лаборатории, о технике работы с бактерицидными лампами, используемыми для обеззараживания воздуха, поверхностей в помещениях микробиологических лабораторий ПК-2.2. Выполняет работы с автоклавом, контролирует работу лабораторного оборудования, дезинфицирует мебель, приборы, аппараты, стены микробиологических лабораторий и содержит в чистоте лабораторные помещения ПК-2.3. Ведет журналы учета выполнения микробиологических исследований в соответствии с установленными формами	А/02.6 Обеспечение санитарно-гигиенических требований при выполнении микробиологических работ	применение методов анализа и оценки состояния живых систем	

3	ПК-3. Способен приготовить реактивы и питательные среды для выращивания микроорганизмов для технического обеспечения микробиологических работ	<p>ПК-3.1. Использует знания требований безопасности при работе с химическими реактивами, состава и концентрации основных реактивов для микробиологических работ, рецептуры основных питательных сред и методов их приготовления, требований к стерилизации питательных сред</p> <p>ПК-3.2. Пользуется дистиллятором, работает с опасными химическими растворами, пользуется справочными сборниками, нормативными документами с целью приготовления питательных сред, реактивов, растворов, применяет методы стерилизации питательных сред, использует оборудование для хранения готовых питательных сред</p> <p>ПК-3.3. Готовить дистиллированную воду для питательных сред, подготавливает реактивы для микробиологических работ, составляет питательные среды по рецептуре, варит питательные среды до состояния готовности, разливает питательные среды для последующего автоклавирования, обеспечивает условия хранения питательных сред</p>	А/03.6 Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов		
4	ПК-4. Способен выполнить отбор проб для проведения микробиологических работ	<p>ПК-4.1. Использует знания требований к порядку отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, человека и животных, воды и грунта с использованием стандартных методик для микробиологических исследований, принципов действия и конструкции оборудования для отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, человека и животных, воды и грунта, методики и порядка отбора патологического материала с использованием стандартных методик, требований к порядку транспортировки микробиологических проб</p> <p>ПК-4.3. Проводит отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, человека и животных, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований, отбор патологического материала с использованием стандартных методик, транспортирует отобранные пробы в микробиологическую лабораторию с соблюдением необходимых условий</p>	В/01.7 Отбор проб для проведения микробиологических работ		
5	ПК-5. Способен выполнять первичные посевы отобранных проб на	ПК-5.1. Использует знания санитарии, гигиены, методики препарирования человека и животных, правил микробиологического посева, правил тер-	В/02.7 Выполнение первичных посевов отобранных проб на		

	питательные среды при проведении микробиологических работ	<p>мостатирования микробиологических посевов</p> <p>ПК-5.2. Выполняет методы подготовки проб к микробиологическому посеву, производит посев материалов на питательные среды, пользуется приборами и оборудованием для термостатирования микроорганизмов</p> <p>ПК-5.3. Проводит посев отобранных материалов на питательные среды, подготавливает пробы с объектов производства, пищевых продуктов, человека и животных, воды, грунта, кормов и выполняет посев их на питательные среды, обеспечивает необходимые условия при выращивании микроорганизмов</p>	питательные среды		
6	ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ	<p>ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, биохимии, гигиене, санитарии, знает микробиологические тесты согласно государственным стандартам</p> <p>ПК-6.2. Использует знания о методике учета роста микроорганизмов на питательных средах, о требованиях по ведению журналов учета микробиологических посевов</p> <p>ПК-6.5. Проводит лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, выполнять необходимые расчеты по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям и обобщает полученные результаты, проводит микробиологические тесты</p>	В/03.7 Анализ посевов микробиологических проб		
7	ПК-7. Способен выполнять идентификацию микробиоценозов человека и животных, контроль среды их обитания и разработка рекомендаций по профилактике и лечению инфекционных болезней человека и животных	<p>ПК-7.1. Использует знания специальной микробиологии, справочных материалов по определению факторов патогенности и вирулентности микроорганизмов</p> <p>ПК-7.3. Устанавливает таксономическую принадлежность выделенных культур микроорганизмов, определяет факторы патогенности и вирулентность микроорганизмов</p> <p>ПК-7.4. Осуществляет биохимические исследования токсичных метаболитов микроорганизмов</p> <p>ПК-7.6. Проводит идентификацию таксономических групп микроорганизмов по культуральным, морфологическим и биохимическим признакам</p> <p>ПК-7.7. Проводит испытания по определению факторов патогенности и вирулентности микроорганизмов, консервацию, хранение выделенных штаммов и тест-микроорганизмов с сохранением их исходных свойств</p>	С/01.8 Идентификация микроорганизмов и определение их факторов патогенности		

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объем в часах, сроки и место прохождения учебной практики.

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных еди- ниц	Семестр
		1-2
		часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	108/3,0	108
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	108/3,0	108
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	108/3,0	108
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	72/2	72
<i>Оформление отчета</i>	36/1	36
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	3
	Экзамен (Э)	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	Час.	216
	ЗЕ	6

Сроки прохождения практики: учебная практика обучающихся по программе магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология проводится экзаменационной сессии, в течение 4 недель.

Место прохождения практики: кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

3.2. Разделы учебной практики и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной практики
1.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.
2.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.
3.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.
4.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.
5.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.
6.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.
7.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.
8.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.
9.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.
10.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)
11.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.
12.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1,	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточ-

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной практики
	ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	ный агар, желточно-солевой агар).
13.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.
14.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Определение культуральных свойств выросших культур.
15.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Определение ферментативной активности микроорганизмов.
16.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.
17.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Выделение чистой культуры микроорганизмов.
18.	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.

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

№ п/п	Темы занятий по отработке умений и навыков	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
		ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.	3	3	6	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
2	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
3	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
4	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
5	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.	12	3	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
6	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.	3	3	6	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
7	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.	3	3	6	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
8	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.	12	3	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории

9	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.	3	3	6	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
10	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
11	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
12	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
13	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
14	Определение культуральных свойств выросших культур.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
15	Определение ферментативной активности микроорганизмов.	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
16	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.	6	3	9	практическая работа, обсуждение, расчетные задачи
17	Выделение чистой культуры микроорганизмов.	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
18	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	6	9	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
19	Оформление дневника-отчета		18	18	
	ИТОГО:	108	108	216	

3.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам

№ п/п	Тема занятий	Всего часов
1.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.	3
2.	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.	6
3.	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.	6
4.	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	6
5.	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.	12
6.	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.	3
7.	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.	3
8.	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.	12
9.	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.	3
10.	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)	6
11.	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.	6
12.	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	6
13.	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	6
14.	Определение культуральных свойств выросших культур.	6
15.	Определение ферментативной активности микроорганизмов.	6
16.	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.	6
17.	Выделение чистой культуры микроорганизмов.	6
18.	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	6
Итого		108

3.5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

3.5.1. Виды СРО.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной практики	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
2	2	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
3	2	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
4	2	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
5	2	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
6	2	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и	практическая работа, обсуждение, работа в	3

		индивидуальных средств защиты.	лаборатории	
7	2	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
8	2	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
9	2	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
10	2	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
11	2	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
12	2	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
13	2	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
14	2	Определение культуральных свойств выросших культур.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
15	2	Определение ферментативной активности микроорганизмов.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
16	2	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.	практическая работа, обсуждение, расчетные задачи	3
17	2	Выделение чистой культуры микроорганизмов.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
18	2	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	9
20	2	Оформление дневника-отчета		18
ИТОГО часов в семестре:				108

3.5.2. Перечень обязательных практических навыков

1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.
2. Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.
3. Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования.
4. Мытье лабораторной посуды.
5. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации.
6. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.
7. Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.
8. Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.
9. Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.
10. Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.
11. Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала.
12. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.
13. Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.)

14. Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)
15. Проведение световой микроскопии с сухим объективом.
16. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.
17. Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ).
18. Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).
19. Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала.
20. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.
21. Определение культуральных свойств выросших культур.
22. Определение ферментативной активности микроорганизмов.
23. Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.
24. Выделение чистой культуры микроорганизмов.
25. Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.

3.6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)

3.6.1. Примеры оценочных средств:

Тесты (Т)	<p>1. ВЫДЕЛЕНИЕ ЧИСТОЙ КУЛЬТУРЫ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ ОБЛЕГЧАЕТ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обработка материала кислотой 2) обработка материала глюкозой 3) дополнительная аэрация питательной среды 4) прогревание материала при 80 град С 20 мин 5) все перечисленные условия <p>2. В СЕРОЛОГИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ДИАГНОСТИКИ СИФИЛИСА АНТИТЕЛА К ВОЗБУДИТЕЛЯМ ОБНАРУЖИВАЮТ В СЕРОЛОГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Вассермана 2) микропреципитации 3) иммобилизации трепонем (РИТ) 4) прямой иммунофлюоресценции 5) непрямой иммунофлюоресценции <p>3. РОСТ КОЛОНИЙ МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА НА ОПТИМАЛЬНОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ ЧЕРЕЗ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 сутки 2) 2 суток 3) 3-5 суток 4) 12-16 часов 5) 12-25 суток <p>4. МЕТОД ОКРАСКИ ПО ЦИЛЮ-НИЛЬСЕНУ ПОЗВОЛЯЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подвижные и неподвижные бактерии 2) грамположительные и грамотрицательные бактерии 3) кислотоустойчивые и некислотоустойчивые бактерии 4) капсулообразующие и бескапсульные бактерии 5) бактерии, обладающие включениями <p>4. ДЛЯ ОКРАСКИ ЯДЕРНОГО МАТЕРИАЛА МИКРООРГАНИЗМОВ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЙ МЕТОД ОКРАСКИ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) по Циль Нильсену 2) по Романовскому – Гимзе 3) по Грамму 4) по Бури 5) по Морозову <p>5. СПОРЫ БАКТЕРИЙ ВЫЯВЛЯЮТ ПРИ ОКРАСКЕ ПО МЕТОДУ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ожешко (Ауэски) 2) Грама 3) Бурри-Гинса 4) Нейссера 5) Романовскому-Гимза
Билеты к зачету (БЗ)	<p>БЗ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет и задачи микробиологии, ее место и роль в современной биологии. Подразделение и основные направления развития современной микробиологии.

	2. Общая характеристика энергетического метаболизма прокариот. Три способа получения энергии – брожение, дыхание, фотосинтез. 3. Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала и из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах. 4. Проведение окраски препаратов простыми и сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.) 5. Проведение световой микроскопии с сухим и иммерсионным объективами. 6. Приготовление простых и сложных питательных сред. 7. Прием и подготовка исследуемого материала к бактериологическому исследованию. 8. Проведение посева в жидкие и на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.
--	--

3.7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (МОДУЛЯ)

а) основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Микробиология	Гусев, М. В	М. : Академия, 2008.	10	1
2	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	А. А. Воробьев	М. : МИА, 2006	1172	0,7
3	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	А. А. Воробьев	- М. : МИА, 2012.	1172	0,7
4	Медицинская микробиология, иммунология и вирусологии	Коротяев, А. И.	- СПб. : СпецЛит, 2012.	10	1
5	Медицинская микробиология, иммунология и вирусология	Коротяев, А. И.	-СПб.:СпецЛит, 2010.	10	1
6	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология	В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	10	1
7	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология.	В.В. Зверева, М.Н. Бойченко.	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	10	1

б) дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Большой практикум "Микробиология"	Ившина, И. Б.	- СПб. : Проспект науки, 2014.	10	1
2	Основы микробиологии	Жарикова, Г. Г.	- М. :Academia, 2008.	10	1
3	Практикум по микробиологии	А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук	- М. :AcademiA, 2005.	10	1
4	Микробиология с основами эпидемиологии и методами микробиологических исследований	Сбойчаков, В. Б.	СПб.:СпецЛит, 2011.	10	1

в) нормативно-правовая документация:

1. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [от 30.03.1999г. №52-ФЗ (ред. от 28.09.2010г.) принят ГД ФЗ РФ 12.03.1999г.] //Консультант плюс. – 2011г. – 08 февраля. – заглавие с экрана;

2. «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» [Электронный ресурс] : Федеральный закон. : [от 22.07.1993г. №5487-ФЗ принят ГД Ф3 РФ] //Консультант плюс. – 2011г. – 08 февраля. – заглавие с экрана;
3. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям осуществляющим медицинскую деятельность» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 18.05.2010г. №58] // Консультант плюс. – 2011г. – 15 марта. – заглавие с экрана;
4. СП 1.3.2322-08 «Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней» [Электронный ресурс] : [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2008г. №4] // Консультант плюс. – 2011г. – 15 марта. – заглавие с экрана;
5. СанПиН 2.1.7. 2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010г. №163] // Консультант плюс. – 2011г. – 25декабря. – заглавие с экрана;
6. ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы.» [Электронный ресурс] : приказ.: [утв. Министерством здравоохранения СССР от 10.06.1985г. №770] // Консультант плюс. – 2011г. – 15марта. – заглавие с экрана.

г) ссылки на электронные источники информации:

Информационно-правовое обеспечение:

1. Правовая база данных «Консультант»
2. Правовая база данных «Гарант»

Профильные web сайты Интернета:

1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ – <http://www.minzdravsoc.ru>
2. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - <http://www.rospotrebnadzor.ru>
3. ФГУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Федеральной службы по надзору в сфере прав потребителей и благополучия человека - <http://www.fcgsen.ru>
4. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения - <http://www.mednet.ru>
5. Информационно методический центр «Экспертиза» - <http://www.crc.ru>

3.8. Перечень обязательных практических навыков

1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.
2. Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.
3. Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования.
4. Мытье лабораторной посуды.
5. Подготовка лабораторной посуды к стерилизации.
6. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.
7. Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.
8. Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.
9. Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.
10. Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.
11. Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала.
12. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.
13. Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.)
14. Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)
15. Проведение световой микроскопии с сухим объективом.
16. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.
17. Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ).
18. Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).
19. Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала.
20. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.
21. Определение культуральных свойств выросших культур.
22. Определение ферментативной активности микроорганизмов.
23. Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.
24. Выделение чистой культуры микроорганизмов.

25. Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.

3.9. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Учебная мебель на 30 рабочих мест.

Рабочее место преподавателя (стол, стул).

Доска учебная меловая.

Оборудование: ноутбук Asus, мультимедийный проектор, сушижаровой шкаф для предметных стекол, сушилка для предметных стекол – 5шт., флуоресцентный микроскоп – 2 шт

3.10. Разделы учебной практики и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/№	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин	Наименование последующих дисциплин	
		1	2
		Клиническая лабораторная диагностика	Клиническая и санитарная микробиология
1	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.	+	+
2	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.	+	+
3	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.	+	+
4	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	+	+
5	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.	+	+
6	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.	+	+
7	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.	+	+
8	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.	+	+
9	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.	+	+
10	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)	+	+

11	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.	+	+
12	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	+	+
13	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	+	+
14	Определение культуральных свойств выросших культур.	+	+
15	Определение ферментативной активности микроорганизмов.	+	+
16	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.	+	+
17	Выделение чистой культуры микроорганизмов.	+	+
18	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	+	+
19	Оформление дневника-отчета	-	+

**ИНСТРУКТАЖ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ В ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЙ
МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Дата проведения инструктажа: _____

Подпись обучающегося: _____

Должность и подпись лица, проводившего инструктаж: _____

Место печати организации,
осуществляющей медицинскую
деятельность:

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

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

СВОДНЫЙ ОТЧЕТ
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Обучающегося (Ф.И.О.) _____
 группы _____ факультета, проходившего учебную практику с _____ по
 _____ 20__ г. на базе _____ лаборатории _____ (название)
 города /района _____

№	Манипуляция (умение, навык)	Рекомендуемое количество	Выполнено фактически

Характеристика

Руководитель базового учреждения практики _____
 (подпись)

М.П.
 Базовый руководитель практики _____
 (подпись)

Вузовский руководитель практики _____
 (подпись)

Дата _____ / _____ 20__ г.

Форма титульного листа отчета по практике

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

**ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Обучающегося /-йся **ФИО** _____

группы _____ I курса магистратуры медико-профилактического факультета с отделением биологии

Вузовский руководитель практики _____

Заведующий кафедрой фундаментальной и
прикладной микробиологии _____ А.Р. Мавзютов

Уфа–20 ____