

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



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

В.Н. Павлов

06

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
"Микробиология"**

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 144 часа

Практические занятия – 144 часа

Самостоятельная (внеаудиторная)
работа – 72 часа

Семестр II

Зачет (II семестр)

Всего - 216 часов (6 з.е.)

Уфа 20 20

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.11.2021 10:31:56
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a497366e

При разработке рабочей программы в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 1052 от 23.09.2015 .
- 2) Учебный план направления подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная микробиология , утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации утверждённый « 23 » июня 2020 г., протокол № 5.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии, от «24» июня 2020 г. Протокол № 10.

Заведующий кафедрой А.Р. Мавзютов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология «24» июня 2020 г., протокол №10.

Председатель
УМС, профессор

Ш.Н. Галимов

Разработчики:
Профессор А.Р. Мавзютов

Рецензенты:

Гильманов А.Ж., зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный университет, д.м.н., профессор

Башкатов С.А., декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» доктор биологических наук, профессор

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 учебными 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 микрорефератов, 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 клет-

ках 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.

1.3.2. Учебная ознакомительная практика по «Микробиологии» направлена на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

		В результате изучения учебной практики обучающиеся должны:						
№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть	Перечень практических навыков	Оценочные средства	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	- основные требования к защите информации; закономерности взаимодействия организма с факторами окружающей среды -общие закономерности функционирования организмов - закономерности функционирования и механизмы регуляции деятельности клеток, тканей, органов, систем здорового организма, рассматриваемые с позиций общей физиологии, частной физиологии и интегративной деятельности человека и животных -биологические свойства микроорганизмов, их роль в инфекционной патологии, методы диагностики; - иммунные реакции организма на чужеродные агенты;	-анализировать материал по учебной, научной, литературой, сетью Интернет - оценивать параметры деятельности систем организма -оценить состояние иммунной системы, анализировать данные и результаты исследований, пользоваться учебной, научной, литературой, сетью Интернет;	терминологией, базовыми технологиями преобразования информации, текстовые табличные редакторы, поиск в сети Интернет - основными методами исследований физиологических функций организма -методами отбора проб материала для исследования, интерпретации результатов исследований -основами составления отчетов; - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в	в 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	ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач						
3	ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов						
4	ОПК-7	готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач						
5	ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам						
6	ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) про-						

7	ПК-2	граммы магистратуры способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	оказывающей среды; -общие закономерности функционирования микроорганизмов	сети Интернет;	
8	ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)			
9	ПК-5	готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственных технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)			
10	ПК-6	способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности			

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр	
		1-2	
		часов	
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	144/4,0	144	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	144/4,0	144	
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	72/2,0	72	
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	54/1,5	54	
<i>Оформление отчета</i>	18/0,5	18	
Вид промежуточной аттестации	Зачет (З)	3	3
	Экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	Час.	216	216
	ЗЕ	6	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.

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной практики
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, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-6	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный 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	19	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
4	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	6	3	19	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.)	12	3	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).	12	3	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.	12	3	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.	12	3	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.	12	3	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
18	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	12	3	15	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории
19	Оформление дневника-отчета		18	18	
	ИТОГО:	144	72	216	

3.4. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам

№ п/п	Тема занятий	Всего часов	Се-мestr
1.	Подготовка рабочего места для проведения лабораторных микробиологических исследований.	3	2
2.	Подготовка биологического материала для микробиологического исследования.	6	2
3.	Подготовка реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования. Мытье лабораторной посуды.	6	2
4.	Подготовка лабораторной посуды к стерилизации. Подбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.	6	2
5.	Подбор оптимального метода дезинфекции и проведение контроля эффективности дезинфекции.	12	2
6.	Проведение утилизации отработанного биологического материала, дезинфекции рабочего места и индивидуальных средств защиты.	3	2
7.	Ведение медицинской документации в микробиологических лабораториях.	3	2
8.	Соблюдение требований охраны труда, противопожарной и инфекционной безопасности в микробиологических лабораториях.	12	2
9.	Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала. Приготовление микропрепаратов из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.	3	2
10.	Проведение окраски препаратов простыми методами (метиленовой синью, бриллиантовым зеленым и др.). Проведение окраски препаратов сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по	12	2

	Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)		
11.	Проведение световой микроскопии с сухим объективом. Проведение световой микроскопии с иммерсионным объективом.	6	2
12.	Приготовление простых питательных сред (МПА, МПБ). Приготовление сложных питательных сред (кровяной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	12	2
13.	Проведение посева в жидкие питательные среды исследуемого материала. Проведение посева на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.	12	2
14.	Определение культуральных свойств выросших культур.	6	2
15.	Определение ферментативной активности микроорганизмов.	12	2
16.	Определение чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, методом «дисков», коммерческих тест-систем.	6	2
17.	Выделение чистой культуры микроорганизмов.	12	2
18.	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	12	2
Итого		144	

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 индивидуальных средств защиты.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
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 микробиоло-	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3

		гических лабораториях.		
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	3
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 (кровоной агар, сывороточный агар, желточно-солевой агар).	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
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	3
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	3
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	3
18	2	Техника посева бактериальной петлей, тампоном, шпателем, пипеткой.	практическая работа, обсуждение, работа в лаборатории	3
20	2	Оформление дневника-отчета		18
ИТОГО часов в семестре:				72

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
-----------	--

	<p>2) 2 суток 3) 3-5 суток 4) 12-16 часов 5) 12-25 суток</p> <p>4. МЕТОД ОКРАСКИ ПО ЦИЛЮ-НИЛЬСЕНУ ПОЗВОЛЯЕТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАТЬ</p> <p>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> <p>4. ДЛЯ ОКРАСКИ ЯДЕРНОГО МАТЕРИАЛА МИКРООРГАНИЗМОВ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЙ МЕТОД ОКРАСКИ</p> <p>1) по Циль Нильсону 2) по Романовскому – Гимзе 3) по Грамму 4) по Бури 5) по Морозову</p> <p>5. СПОРЫ БАКТЕРИЙ ВЫЯВЛЯЮТ ПРИ ОКРАСКЕ ПО МЕТОДУ</p> <p>1) Ожешко (Ауэски) 2) Грама 3) Бурри-Гинса 4) Нейссера 5) Романовскому-Гимза</p>
Билеты к зачету (БЗ)	<p>БЗ:</p> <p>1. Предмет и задачи микробиологии, ее место и роль в современной биологии. Подразделение и основные направления развития современной микробиологии.</p> <p>2. Общая характеристика энергетического метаболизма прокариот. Три способа получения энергии – брожение, дыхание, фотосинтез.</p> <p>3. Приготовление микропрепаратов из нативного биологического материала и из культур, выросших на плотной и жидких питательных средах.</p> <p>4. Проведение окраски препаратов простыми и сложными методами (по Граму, по Бурри-Гинсу, по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру и др.)</p> <p>5. Проведение световой микроскопии с сухим и иммерсионным объективами.</p> <p>6. Приготовление простых и сложных питательных сред.</p> <p>7. Прием и подготовка исследуемого материала к бактериологическому исследованию.</p> <p>8. Проведение посева в жидкие и на плотные питательные среды исследуемого материала с целью получения чистой культуры.</p>

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 вирусология	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 Ф3 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. – 25 декабря. – 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. – 15 марта. – 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 по получению первичных профессиональных умений и навыков
"Микробиология"

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.

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

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

**ДНЕВНИК
ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ
"МИКРОБИОЛОГИЯ»**

Обучающегося /-йся

ФИО _____

группы _____ 1 курса магистратуры медико-профилактического факультета
с отделением биологии

Вузовский руководитель практики _____

Заведующий кафедрой фундаментальной и
прикладной микробиологии _____

_____ А.Р. Мавзютов

Уфа-20__