

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор


Дата подписания: 20.06.2024 15:55:41

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c440a5e620ac76b9a73665849e6a66b2e5a4e71d6ee

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Д.А. Валишин / 

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень образования

Высшее – *Магистратура*

Направление подготовки

06.04.01 – Биология

Направление (профиль)

Медицинская биотехнология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Для приема: *2024*

Уфа – 2024



При разработке рабочей программы практики «Практика по профилю профессиональной деятельности» в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации №934 от «11» августа 2020 г;

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) 06.04.01 – Биология (направленность (профиль) Медицинская биотехнология), утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» 05 2024 г., протокол № 5

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от «8» 04 2024 г., протокол № 8
Заведующий кафедрой Ткач Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом Центра инновационных образовательных программ от «24» 04 2024, протокол № 2.

Председатель Учебно-методического совета
Центра инновационных образовательных программ



Т.Н. Титова

Разработчики:

Хакимова Л.Р. к.б.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения практики	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по практике	5
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем практики и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотношенных с ними тем разделов практики	8
3.3.	Разделы практики, виды учебной деятельности и формы контроля	10
3.4.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам практики	12
3.5.	Самостоятельная работа обучающегося	12
4.	Фонд оценочных материалов для контроля успеваемости и результатов освоения практики	
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	14
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	16
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	17
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики	17
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики	18
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике	18
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	19
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место практики в структуре образовательной программы

Практика: Практика по профилю профессиональной деятельности относится к обязательной блоку 2 практика учебного плана.

Практика изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Целью освоения Практика по профилю профессиональной деятельности является формирование и закрепление практических навыков работы с молекулярными объектами, освоение методов классической молекулярной биологии в рамках имеющейся квалификации специалиста.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
ОПК-4. Способен участвовать в проведении санитарно-микробиологической экспертизы, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки биологической безопасности	ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы с использованием биологических методов;	Знает способность к разработке новых инструментов и методов экологической экспертизы с использованием биологических подходов, опираясь на свои профессиональные знания и опыт.
		Умеет предлагать инновационные решения в области экологической экспертизы, используя биологические методы и свои профессиональные знания и умения.
	ОПК-4.4. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.

2. Требования к результатам освоения практики

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания практики: научно-исследовательские

2.2. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике

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.	ОПК-4. Способен участвовать в проведении санитарно-микробиологической экспертизы, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки биологической безопасности	ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы с использованием биологических методов; ОПК-4.4. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.		Способность применять методы биоинженерии и биоинформатики для получения новых знаний и для получения биологических объектов с целенаправленно измененными свойствами, проводить анализ результатов и методического опыта исследования, определять практическую значимость исследования	собеседование

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры
		2 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,33	120
Практические занятия (ПЗ),	120	120
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	60/1,67	60
Подготовка к занятиям (ПЗ)	36	36
Оформление отчета	24	24

Вид промежуточной аттестации	зачет (3), зачет с оценкой (30)	30	30
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	180	180
	ЗЕТ	5	5

3.2. Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)

№п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела практики	Содержание раздела (виды практической деятельности)
1	2	3	4
1.	ОПК-4	Микробиологическая лаборатория, ее задачи. Техника безопасности в лаборатории.	Усвоить правила работы в микробиологической лаборатории. Ознакомиться с техникой безопасности и личной профилактикой.
2.	ОПК-4	Ознакомление с приборным парком кафедры ФПМ БГМУ	Освоить устройство, принцип работы и использование приборов лаборатории. Освоить работу с микроскопом и изучить методы микроскопии.
3.	ОПК-4	Методы выделения тотальной ДНК микроорганизмов.	Освоить методы выделения тотальной ДНК микроорганизмов по методу Бума, при помощи 0,5% тритона x100 для ПЦР-анализа и Chelex x100.
4.	ОПК-4	Методы выделения тотальной ДНК растений.	Освоить методы выделения тотальной ДНК растений методом солевой экстракции и фенольно-детергентным методом по Graham.
5.	ОПК-4	Выделение и очистка ДНК и РНК из микроорганизмов, растений и животных.	Освоить методы выделения и очистки ДНК и РНК из микроорганизмов, растений и животных.
6.	ОПК-4	Инструменты генетической инженерии. Ферменты и векторы.	Освоить методы генетической инженерии, виды и функции ферментов, векторы.
7.	ОПК-4	Молекулярное клонирование.	Освоить методы молекулярного клонирования. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Электропорация, микроинъекции, биобаллистика.
8.	ОПК-4	Приготовление компетентных клеток.	Освоить метод приготовления химически компетентных клеток <i>E.coli</i> .
9.	ОПК-4	Химическая трансформация	Обучить химической

		<i>E.coli.</i>	трансформации компетентных клеток <i>E.coli</i> полученной лигазной смесью.
10.	ОПК-4	Приготовление питательных сред.	Освоить приготовление среды LB. Обучить методам посева бактерий на жидкие питательные среды. Ознакомить с различными методами посева микроорганизмов на твердую питательную среду. Обучение навыкам выделения чистой культуры микроорганизмов.
11.	ОПК-4	Выделение и очистка плазмидной ДНК методом щелочного лизиса.	Обучение методу выделения плазмидной ДНК у <i>E.coli</i> .
12.	ОПК-4	Полимеразная цепная реакция и ее модификации.	Обучение постановки ПЦР-анализа.
13.	ОПК-4	Проведение RAPD-анализа бактериальных клонов.	Освоить метод RAPD.
14.	ОПК-4	Полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ).	Освоить метод ПДРФ и ПЦР-ПДРФ.
15.	ОПК-4	Методы детекции продуктов ПЦР-анализа. Агарозный гель-электрофорез.	Освоить метод агарозного гель-электрофореза.
16.	ОПК-4	Способы выражения концентрации растворов.	Обучение методам расчета концентраций, пересчета концентраций растворов из одних единиц в другие.
17.	ОПК-4	Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей и подбор олигонуклеотидных праймеров для ПЦР.	Освоить методы поиска заданной нуклеотидной последовательности ДНК в Genbank и работу с пакетом молекулярно-биологических программ «Lasergene».

3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела практики	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра))		
			ПЗ	СРО	всего
1	2	3	4	5	6
1.	2	Общие правила техники безопасности в лаборатории на практических занятиях	6	3	9
2.	2	Ознакомление с приборным парком кафедры ФПМ БГМУ	6	3	9
3.	2	Методы выделения тотальной ДНК микроорганизмов.	6	3	9

4.	2	Методы выделения тотальной ДНК растений.	6	3	9
5.	2	Выделение и очистка ДНК и РНК из микроорганизмов, растений и животных.	6	3	9
6.	2	Инструменты генетической инженерии. Ферменты и векторы.	6	3	9
7.	2	Молекулярное клонирование.	6	3	9
8.	2	Приготовление компетентных клеток.	6	3	9
9.	2	Химическая трансформация <i>E.coli</i> .	6	3	9
10.	2	Приготовление питательных сред.	6	3	9
11.	2	Выделение и очистка плазмидной ДНК методом щелочного лизиса.	6	3	9
12.	2	Полимеразная цепная реакция и ее модификации.	6	3	9
13.	2	Проведение RAPD-анализа бактериальных клонов.	6	3	9
14.	2	Полиморфизм длины рестриционных фрагментов (ПДРФ).	6	3	9
15.	2	Методы детекции продуктов ПЦР-анализа. Агарозный гель-электрофорез.	6	3	9
16.	2	Способы выражения концентрации растворов.	15	3	18
17.	2	Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей и подбор олигонуклеотидных праймеров для ПЦР.	15	3	18
18.	2	Оформление дневника-отчета	-	9	9
Итого			120	60	180

3.4. Название тем разделов (видов практической деятельности) и количество часов по семестрам практики (модуля).

№ п/п	Название тем практических занятий	Семестр
		2
1	2	3
1	Общие правила техники безопасности в лаборатории на практических занятиях	6
2	Ознакомление с приборным парком кафедры ФПМ БГМУ и лаборатории молекулярной биологии и нанобиотехнологии ИБГ УНЦ РАН.	6
3	Методы выделения тотальной ДНК микроорганизмов.	6
4	Методы выделения тотальной ДНК растений.	6
5	Выделение и очистка ДНК и РНК из микроорганизмов, растений и животных.	6
6	Инструменты генетической инженерии. Ферменты и векторы.	6
7	Молекулярное клонирование.	6
8	Приготовление компетентных клеток.	6

№ п/п	Название тем практических занятий	Семестр
		2
1	2	3
9	Химическая трансформация <i>E.coli</i> .	6
10	Приготовление питательных сред.	6
11	Выделение и очистка плазмидной ДНК методом щелочного лизиса.	6
12	Полимеразная цепная реакция и ее модификации.	6
13	Проведение RAPD-анализа бактериальных клонов.	6
14	Полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ).	6
15	Методы детекции продуктов ПЦР-анализа. Агарозный гель-электрофорез.	6
16	Способы выражения концентрации растворов.	15
17	Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей и подбор олигонуклеотидных праймеров для ПЦР.	15
ИТОГО		180

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

3.5.1. Самостоятельная работа (аудиторная). Не предусмотрена.

3.5.2. Самостоятельная работа (внеаудиторная работа)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела практики	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Общие правила техники безопасности в лаборатории на практических занятиях	подготовка к практическим занятиям	3
2.	2	Ознакомление с приборным парком кафедры ФПМ БГМУ и лаборатории молекулярной биологии и нанобиотехнологии ИБГ УНЦ РАН.	подготовка к практическим занятиям	3
3.	2	Методы выделения тотальной ДНК микроорганизмов.	подготовка к практическим занятиям	3
4.	2	Методы выделения тотальной ДНК растений.	подготовка к практическим занятиям	3
5.	2	Выделение и очистка ДНК и РНК из микроорганизмов, растений и животных.	подготовка к практическим занятиям	3
6.	2	Инструменты генетической инженерии. Ферменты и векторы.	подготовка к практическим занятиям	3
7.	2	Молекулярное клонирование.	подготовка к практическим занятиям	3
8.	2	Приготовление компетентных клеток.	подготовка к практическим занятиям	3
9.	2	Химическая трансформация <i>E.coli</i> .	подготовка к практическим занятиям	3

10.	2	Приготовление питательных сред.	подготовка к практическим занятиям	3
11.	2	Выделение и очистка плазмидной ДНК методом щелочного лизиса.	подготовка к практическим занятиям	3
12.	2	Полимеразная цепная реакция и ее модификации.	подготовка к практическим занятиям	3
13.	2	Проведение RAPD-анализа бактериальных клонов.	подготовка к практическим занятиям	3
14.	2	Полиморфизм длины рестрикционных фрагментов (ПДРФ).	подготовка к практическим занятиям	3
15.	2	Методы детекции продуктов ПЦР-анализа. Агарозный гель-электрофорез.	подготовка к практическим занятиям	3
16.	2	Способы выражения концентрации растворов.	подготовка к практическим занятиям	3
17.	2	Компьютерный анализ нуклеотидных последовательностей и подбор олигонуклеотидных праймеров для ПЦР.	подготовка к практическим занятиям	3
18.	2	Оформление дневника-отчета	подготовка отчетов о прохождении практик	3
ИТОГО часов в семестре:				60

3.5.2. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 2.

1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований.
2. Подготовка биологического материала, реактивов, лабораторной посуды, оборудования для микробиологического исследования.
3. Мытье лабораторной посуды и подготовка ее к стерилизации.
4. Выбор оптимального метода стерилизации и проведение контроля эффективности стерилизации.
5. Соблюдение требований охраны труда, противопожарной безопасности в лаборатории.
6. Приготовление питательных сред.
7. Техника посева петлей, шпателью, бактериологической петлей.
8. Выделение тотальной ДНК микроорганизмов по методу Бума, а также при помощи 0,5% тритона x100 и Chelex x100 для ПЦР-анализа.
9. Выделение тотальной ДНК растений методом солевой экстракции и фенольно-детергентным методом по Graham.
10. Выделение и очистка плазмидной ДНК методом щелочного лизиса.
11. Постановка ПЦР-анализа и гель-электрофореза.
12. Приготовление химически компетентных клеток *Escherichia coli*.
13. Химическая трансформация *Escherichia coli*.
14. Проведение RAPD-анализа бактериальных клонов.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики (модуля)

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

Код и формулировка компетенции:

ОПК-4. Способен участвовать в проведении санитарно-микробиологической экспертизы, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки биологической безопасности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ОПК-4. Способен участвовать в проведении санитарно-микробиологической экспертизы, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки биологической безопасности	Знает способность к разработке новых инструментов и методов экологической экспертизы с использованием биологических подходов, опираясь на свои профессиональные знания и опыт.	Не знает способность к разработке новых инструментов и методов экологической экспертизы с использованием биологических подходов, опираясь на свои профессиональные знания и опыт.	Хорошо знает способность к разработке новых инструментов и методов экологической экспертизы с использованием биологических подходов, опираясь на свои профессиональные знания и опыт.
	Умеет предлагать инновационные решения в области экологической экспертизы, используя биологические методы и свои профессиональные знания и умения.	Не умеет предлагать инновационные решения в области экологической экспертизы, используя биологические методы и свои профессиональные знания и умения.	Хорошо умеет предлагать инновационные решения в области экологической экспертизы, используя биологические методы и свои профессиональные знания и умения.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотношенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Оценочные средства Тесты (Т)
ОПК-4.3. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы с	Знает способность к разработке новых инструментов и методов экологической экспертизы с использованием биологических подходов,	В качестве вектора для введения гена в растительную клетку используют 1. вирус SV-40 2. вирус саркомы Рауса 3. плазмиды агробактерий

использованием биологических методов;	опираясь на свои профессиональные знания и опыт.	
ОПК-4.4. Владеет опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	Умеет предлагать инновационные решения в области экологической экспертизы, используя биологические методы и свои профессиональные знания и умения.	При получении животных белков с помощью бактериальной клетки лучше использовать днк 1. кДНК 2. геномную 3. амплифицированную

5. Учебно-методическое обеспечение практики

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»			http://e.lanbook.com	
2.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			www.studmedlib.ru	
3.	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»			https://www.biblio-online.ru	
4.	База данных «Электронная учебная библиотека»			http://library.bashgmu.ru	
5.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			http://elibrary.ru	

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

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

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

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 объекта, наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
-------	--	---	---

1	2	3	4
1	<p>Высшее Магистратура Направление подготовки 06.04.01 Биология Направление (профиль) Медицинская биотехнология</p>	<p>– Учебный корпус №7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии Учебная аудитория № 514 для проведения занятий лекционного типа: Рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (парты на 25 посадочных мест); письменная доска, ноутбук с возможностью подключения к сети «Интернет», мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами. Учебная комната № 516 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 – 25 шт.); : микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал Учебная лаборатория № 515: микроскопы, ламинарный бокс, термостат, весы лабораторные, сушижаровой шкаф, холодильник, автоклав ВК-75 -2, лабораторная посуда, питательные среды, красители и расходный материал, холодильник, электроплитка, миницентрифуга-вортекс, оборудование для пцр-анализа в «реальном времени» в комплекте, отсасыватель медицинский, термошейкер</p>	<p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 514</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 516</p> <p>450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, №96/98, 5 этаж, № 515</p>

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных

исследований.

2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (AACCC). (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 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 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 подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер

9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	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	Пакет для статистического анализа данных	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	Пакет для статистического анализа данных	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	Пакет для статистического анализа данных	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
---	--	----	----------------------	--------

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

ДНЕВНИК

Практика по профилю профессиональной деятельности

*Обучающийся ___ курса _____ группы
очной формы обучения*

Направление подготовки (специальность)-06.04.01 – Биология

Направление (профиль) -Медицинская биотехнология

Место прохождения практики:

Сроки практики с _____

по _____

Руководитель практики: _____

Задание выдано _____

Дневник-отчет сдан _____

Дневник-отчет проверил _____

(дата)

(оценка)

(подпись)

Уфа-20__