

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 20.06.2025 17:10:25

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)**

Кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Е. /В.Е. Изосимова

« 27 » 05 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Уровень образования

Высшее – *магистратура*

Направление подготовки

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки:

Медицинская биотехнология

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

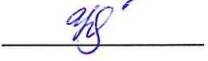
Год начала подготовки: *2025*

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы практики в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный приказом *Министерством науки и высшего образования Российской Федерации* от « 11 » августа 2020 г., № 934;
- 2) Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от « 29 » 04 2025 г., протокол № 4

Рабочая программа практики одобрена на заседании кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии « 20 » 02 2025 г., протокол № 23 .

Заведующий кафедрой  Ю.В. Шикова
подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа практики одобрена УМС Центра инновационных образовательных программ « 26 » 03 2025 г., протокол № 7 .

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ  Т.Н. Титова
подпись И.О. Фамилия

Разработчики:

1. Шикова Юлия Витальевна, д.фарм.н., профессор, зав. кафедрой фармацевтической технологии и биотехнологии
2. Кильдияров Фанис Хамидуллович, к.фарм.н., доцент, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии
3. Петрова Виктория Витальевна, к.фарм.н., доцент, кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

		стр
1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место практики в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения практики	7
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	7
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике	8
3.	Содержание рабочей программы	12
3.1.	Объем практики и виды учебной работы	12
3.2.	Перечень разделов практики и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов (видов практической деятельности)	12
3.3.	Разделы (виды практической деятельности) практики и формы контроля	14
3.4.	Название тем разделов (видов практической деятельности) количество часов по семестрам практики	14
3.5.	Самостоятельная работа обучающегося	14
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения практики	16
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по практике. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по практике.	16
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по практике, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	22
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	27
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики	27
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики	28
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по практике	29

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Практика «Преддипломная практика» относится к обязательной части блока 2 учебного плана.

Практика проводится на 3 курсе в 5 семестре.

Цель практики: является подготовка магистранта к решению конкретных задач в сфере медицинской биотехнологии, закрепление и углубление теоретической подготовки магистрантов – биологов, получение и закрепление конкретных практических навыков и освоение компетенций, необходимых в последующей профессиональной деятельности, а также организация и завершение работы по написанию теоретической и практической части выпускной магистерской работы.

1.2. Перечень планируемых результатов прохождения практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике
УК – 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.	Знает современные методы академического общения для академического совершенствования человека; методики повышения интеллектуального и общекультурного уровня личности.
	УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения.	Умеет делать умозаключения и выводы, собирать факты, анализировать информацию, синтезировать новые идеи.
	УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.	Владеет навыками представлять результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.
ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.	ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	Знает общие принципы работы с текстовым процессором; общие принципы работы с табличным процессором и одной из специализированных программ для обработки числовой информации, их основные и дополнительные возможности для проведения исследований; общие принципы работы с программой создания презентаций; основы компьютерных телекоммуникаций; основные понятия компьютерного моделирования..

	ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	Умеет осуществлять поиск необходимой для формулировки проблемы биологического исследования информации, в том числе с помощью информационных и телекоммуникационных технологий (ИКТ); разрабатывать инструментарий для проведения исследования, в том числе с использованием ИКТ.
	ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи.	Владеет навыками проведения испытаний; математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности; навыками применения программного обеспечения для представления результатов исследования с помощью средств мультимедиа; навыками применения специализированного программного обеспечения для ввода, обработки и анализа данных экологического исследования.
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.	Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.
	ОПК-8.2. Умеет выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	Умеет выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.
	ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов	ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	Знает объекты медицинской биотехнологии, условия их культивирования и использования, методологию и методы исследования объектов медицинской биотехнологии.
	ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области	Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области исследований объектов

дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	исследования.	медицинской биотехнологии
	ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	Владеет навыками обработки полученных результатов в области медицинской биотехнологии и представлять их в печатных изданиях и на конференциях
ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	ПК-2.1. Знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	Знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга на биотехнологических предприятиях
	ПК-2.2. Умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	Умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга на биотехнологических предприятиях
	ПК-2.3. Владеет навыками применения методов биоиндикации	Владеет навыками применения методов биоиндикации на биотехнологических предприятиях
ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК 3.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	Знает особенности функционирования продуцентов в биотехнологии, физические, физико-химические и биологические методы исследования
	ПК 3.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области исследований объектов медицинской биотехнологии
	ПК 3.3. Владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии	Владеет навыками обработки полученных результатов в области медицинской биотехнологии методами математической статистики
ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения.	ПК-4.1. Знает основные группы биообъектов.	Знает основные характеристики биопродуктивности популяций и сообществ; правила пробоотбора и пробоподготовки вод, воздуха, почв; физико-химические методы анализа; особенности моделирования биологических объектов.

	ПК-4.2. Умеет выделять и оценивать группы биообъектов.	Умеет проводить сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем; выбирать адекватные методы исследования моделей
	ПК 4.3. Владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Владеет навыками методами проведения стандартных испытаний по определению свойств биологических объектов.
ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся.	ПК-9.1. Знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Знает содержание учебного плана, структуру учебных программ базовых и элективных курсов по биологии с целью чтения лекций и преподавания в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся в средней и высшей школе, а также сущность современных методик обучения и педагогических технологий и их возможности при обучении.
	ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Умеет представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей.
	ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Владеет навыками современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса и руководства научно-исследовательской работой обучающихся

2. Требования к результатам освоения практики

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Область и сфера профессиональной деятельности: образование и наука

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский.

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

Освоение практики направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК – 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.	УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности. УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности. УК-4.3. Применяет современные коммуникативные технологии при поиске и использовании необходимой информации для академического и профессионального общения. УК-4.4. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.	-	использование современных коммуникативных технологий для представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

2.	ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.	ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи; ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи; ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи.	-	Использовать методами использование современных компьютерных технологий, работа с профессиональным и базами данных	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
3.	ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения	ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники; ОПК-8.2. Умеет выбрать	-	использование современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в области	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

	инновационных задач в профессиональной деятельности.	необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику; ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.		медицинской биотехнологии	
4.	ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.	ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области. ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования. ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	-	способы и методики проведения работы с биообъектами с учетом знания их морфологических, физиологических и биохимических особенностей	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
5.	ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью	ПК- 2.1. Знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	-	аналитические способы планирования эксперимента, использование основных биологических методов (ПЦР,	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

	ю (профилем) программы магистратуры).	ПК-2.2. Умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга. ПК-2.3. Владеет навыками применения методов биоиндикации		ИФА) при работе с биообъектами при проведении экологического мониторинга	
6.	ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).	ПК 3.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии. ПК 3.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии. ПК 3.3. Владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии	-	аналитические способы проектирования эксперимента, использование основных полевых, лабораторных биологических, экологических методов (ПЦР, ИФА) при работе с биообъектами при проведении исследований в области медицинской биотехнологии	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
7.	ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения.	ПК-4.1. Знает основные группы биообъектов. ПК-4.2. Умеет выделять и оценивать группы биообъектов. ПК 4.3. Владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	-	Использование современных методов постановки и проведения биохимического эксперимента.	собеседование, тестирование, ситуационные задачи
8.	ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала,	ПК-9.1. Знает основой учебный материал для преподавания в общеобразователь	-	использование современных методик и технологий, в том числе	собеседование, тестирование, ситуационные задачи

	чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся.	ных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся. ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся. ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях.		информационных, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса и руководства научно-исследовательской работой обучающихся	
--	---	--	--	---	--

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем практики (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр
		4
		часов
Контактная работа (всего), в том числе:	552/ 15,33	552
Лекции (Л)	—	—
Практические занятия (ПЗ)	552/ 3,33	552

Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:		276/ 7,67	276
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		132 / 3,67	132
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		72 / 2,00	72
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		72/ 2,00	72
Вид промежуточной аттестации	зачет (З), зачет с оценкой (ЗО)	30	30
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	828	828
	ЗЕТ	23	23

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

№ п/п	№ компетенции	Наименование раздела практики (модуля)	Содержание раздела (виды практической деятельности)
1.	УК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-9	Подготовительный (организационный)	– постановка целей и задач перед магистрантами, определение мест практики, подписание сетевых договоров с предприятиями и учреждениями; - проведение инструктажа по технике безопасности, подписание журнала по технике безопасности; - знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации поставленных задач.
2.	УК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Экспериментальный	– выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики и для подготовки ВКР магистра: налаживание методик и постановки эксперимента, полевые и лабораторные исследования.
3.	УК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Обработка и анализ полученной информации	- проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчеты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными в области проблемы проведенных работ.
4.	УК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Итоговый	– подготовка отчета по практике; - составление отчета по преддипломной практике, подготовка доклада и презентации; - написание статей по теме исследования; - защита результатов практики.

3.3. Разделы, виды практической деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела практики (модуля)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)		
			ПЗ	СР	всего
1	2	3	6	7	8
1.	3	Подготовительный (организационный)	ВК, ТК	ТК	ВК, ТК
2.	3	Экспериментальный	ВК, ТК	ТК	ВК, ТК
3.	3	Обработка и анализ полученной информации	ВК, ТК	ТК	ВК, ТК
4.	3	Итоговый	ВК, ТК, ПК	ТК	ВК, ТК, ПК

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

№ п/п	Название тем практических занятий	Объем по семестрам
		4
1.	Постановка целей и задач перед магистрантами, определение мест практики, подписание сетевых договоров с предприятиями и учреждениями.	10
2.	Проведение инструктажа по технике безопасности, подписание журнала по технике безопасности.	5
3.	Знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации поставленных задач.	5
4.	Выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики и для подготовки ВКР магистра: налаживание методик и постановки эксперимента, полевые и лабораторные исследования.	440
5.	Проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчеты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными в области проблемы проведенных работ.	10
6.	Подготовка отчета по практике.	50
7.	Составление отчета по преддипломной практике, подготовка доклада и презентации.	20
8.	Написание статей по теме исследования.	10
9.	Защита результатов практики.	2
Итого:		552

3.5. Самостоятельная работа обучающегося

3.5.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

Не предусмотрено

3.5.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1		Подготовительный	– постановка целей и задач	276

	4	(организационный) Экспериментальный Обработка и анализ полученной информации Итоговый	перед магистрантами, определение мест практики, подписание сетевых договоров с предприятиями и учреждениями; - проведение инструктажа по технике безопасности, подписание журнала по технике безопасности; - знакомство с оборудованием, приборами и материалами, необходимыми для реализации п– выполнение всех видов работ, связанных со сбором фактического материала по программе практики и для подготовки ВКР магистра: налаживание методик и постановки эксперимента, полевые и лабораторные исследования оставленных задач; - проведение камеральной обработки полученных данных, математические и статистические расчеты, сопоставление полученных сведений с имеющимися данными в области проблемы проведенных работ; – подготовка отчета по практике; - составление отчета по преддипломной практике, подготовка доклада и презентации; - написание статей по теме исследования; - защита результатов практики.	
ИТОГО часов в семестре:				276

3.5.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр №4

1. Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога.
2. Устройство светового микроскопа, лабораторного и производственного оборудования, необходимого при выполнении научного исследования
3. Основные подходы к самообразованию при подготовке к исследовательской деятельности биолога.
4. Основные правила работы с компьютерной техникой.
5. Способы оказания первой помощи при возникновении чрезвычайной ситуации в ходе проведения самостоятельного научного исследования

6. Специфика микроскопической структуры клеток, органов и тканей организмов основных царств живой природы.
7. Современные достижения науки, техники и производства в основных отраслях биологии.
8. Современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.
9. Правила составления научно-технических проектов и отчетов
10. Основные нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ.

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

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

Код и формулировка компетенции: УК – 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности	<i>Знать: методы академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности</i>	Не знает методы академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности	Удовлетворительно знает методы академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности	Хорошо знает методы академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности	Отлично знает методы академического и профессионального делового общения, учитывает их в профессиональной деятельности.
УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	<i>Уметь: эффективно применять вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности</i>	Не умеет эффективно применять вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	Удовлетворительно умеет эффективно применять вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	Хорошо умеет эффективно применять вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	Отлично умеет эффективно применять вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности

УК-4.3. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях	<i>Владеть: приемами представлять результаты профессиональ ной деятельности на различных публичных мероприятиях</i>	Не владеет приемами представлять результаты профессиональ ной деятельности на различных публичных мероприятиях	Удовлетвори тельно владеет приемами представлять результаты профессиона льной деятельности на различных публичных мероприяти х	Хорошо владеет приемами представлять результаты профессиона льной деятельности на различных публичных мероприятия х	Отлично владеет приемами представлять результаты профессиональ ной деятельности на различных публичных мероприятиях
--	---	--	---	---	--

Код и формулировка компетенции: ОПК-6. Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворите льно»)	3 («Удовлетвор ительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	<i>Знать: основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.</i>	Не знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	Удовлетворительно знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	Хорошо знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	Отлично знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.
ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	<i>Уметь: осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.</i>	Не умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	Удовлетворительно умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	Хорошо умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	Отлично умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.

ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональным и базами для решения конкретной профессиональной задачи	<i>Владеть: навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи</i>	Не владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи	Удовлетворительно владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи	Хорошо владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи	Отлично владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи
---	---	--	---	--	---

Код и формулировка компетенции: ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники	<i>Знать: принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.</i>	Не знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.	Удовлетворительно знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники	Хорошо знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники	Отлично знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники
ОПК-8.2. Умеет выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	<i>Уметь: выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.</i>	Не умеет выбирать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	Удовлетворительно выбирает необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	Хорошо выбирает необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	Отлично выбирает необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.
ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	<i>Владеть: навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</i>	Не владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	Удовлетворительно владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения	Хорошо владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных	Отлично использует навыки использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных

		ной деятельности	инновационных задач в профессиональной деятельности	ых задач в профессиональной деятельности	х задач в профессиональной деятельности
--	--	------------------	---	--	---

Код и формулировка компетенции: ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	<i>Знать: теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.</i>	Не знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	Удовлетворительно знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	Хорошо знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	Отлично знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.
ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	<i>Уметь: осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.</i>	Не умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	Удовлетворительно осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	Хорошо осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	Отлично осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.
ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	<i>Владеть: навыками обработки полученных результатов и их представления.</i>	Не владеет навыками обработки полученных результатов и их представления	Удовлетворительно навыками обработки полученных результатов и их представлени	Хорошо владеет навыками обработки полученных результатов и их представлени	Отлично навыками обработки полученных результатов и их представления

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК- 2.1. Знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	<i>Знать: основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга</i>	Не знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	Удовлетворительно знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	Хорошо знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	Отлично знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.

ПК-2.2. Умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	<i>Уметь: применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга.</i>	Не умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	Удовлетворительно применяет биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	Хорошо применяет биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	Отлично применяет биологические методы в процедуре экологического мониторинга.
ПК-2.3. Владеет навыками применения методов биоиндикации.	<i>Владеть: навыками применения методов биоиндикации.</i>	Не владеет навыками применения методов биоиндикации.	Удовлетворительно владеет навыками применения методов биоиндикации.	Хорошо владеет навыками применения методов биоиндикации.	Отлично владеет навыками применения методов биоиндикации.

Код и формулировка компетенции: ПК-3. Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры).

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК 3.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	<i>Знать: теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.</i>	Не знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	Удовлетворительно знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	Хорошо знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	Отлично знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.
ПК 3.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	<i>Уметь: осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.</i>	Не умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	Удовлетворительно осуществляет научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	Хорошо осуществляет научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	Отлично осуществляет научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.
ПК 3.3. Владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.	<i>Владеть: навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.</i>	Не владеет обработкой полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.	Удовлетворительно владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.	Хорошо владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.	Отлично владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.

Код и формулировка компетенции: ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения.

Код и	Результаты	Критерии оценивания результатов обучения
-------	------------	--

наименование индикатора достижения компетенции	обучения по дисциплине	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-4.1. Знает основные группы биообъектов.	Знает основные группы биообъектов.	Не знает основные группы биообъектов.	Удовлетворительно знает основные группы биообъектов.	Хорошо знает основные группы биообъектов.	Отлично знает основные группы биообъектов .
ПК-4.2. Умеет выделять и оценивать группы биообъектов.	Умеет выделять и оценивать группы биообъектов.	Не умеет выделять и оценивать группы биообъектов.	Удовлетворительно выделяет и оценивать группы биообъектов.	Хорошо выделяет и оценивать группы биообъектов.	Отлично выделяет и оценивать группы биообъектов.
ПК 4.3. Владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Не владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Удовлетворительно владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Хорошо владеет классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	Отлично владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.

Код и формулировка компетенции: ПК-9. Владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-9.1. Знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Знать: основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</i>	Не знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Удовлетворительно знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся .	Хорошо знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся .	Отлично знает основной учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.

ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Уметь: выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</i>	Не умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Удовлетворительно выделяет и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Хорошо выделяет и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Отлично выделяет и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.
ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Владеть: навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.</i>	Не владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Удовлетворительно владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Хорошо владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	Отлично владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по практике	Оценочные средства
УК-4.1. Определяет особенности академического и профессионального делового общения,	<i>Знать: методы академического и профессионального делового общения, учитывать их в профессиональной</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике

учитывает их в профессиональной деятельности	<i>деятельности</i>	
	<i>Уметь: использовать методы академического и профессионального делового общения, учитывать их в профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками: использовать методы академического и профессионального делового общения, учитывать их в профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
УК-4.2. Эффективно применяет вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности	<i>Знать: вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использовать вербальные и невербальные средства взаимодействия в профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
УК-4.3. Представляет результаты профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях	<i>Знать: методы представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать методы представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками: использовать методы представления результатов профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

ОПК-6.1. Знает основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.	<i>Знать: основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основные современные компьютерные технологии и профессиональные базы данных, применяемые в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использования основных современных компьютерных технологий и пользоваться профессиональными базами данных, применяемых в профессиональной деятельности, принципы и подходы их использования при решении профессиональной задачи.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ОПК-6.2. Умеет осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.	<i>Знать: методы поиска перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: осуществлять поиск перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной профессиональной задачи.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками поиска перспективных современных компьютерных технологий и профессиональных баз данных, при решении конкретной</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

	<i>профессиональной задачи.</i>	
ОПК-6.3. Владеет навыками применения и модификации современных компьютерных технологий, работы с профессиональными базами для решения конкретной профессиональной задачи.	<i>Знать: методы планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать методы планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ОПК-8.1. Знает принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.	<i>Знать: принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать принципы работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: опытом работы современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

ОПК-8.2. Умеет выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.	<i>Знать: необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: выбрать необходимую для решения профессиональных задач современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками работы с современной исследовательской аппаратурой и вычислительной техникой</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	<i>Знать: современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 1.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области.	<i>Знать: теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками</i>	Задания для проверки

	<i>использовать теоретические основы, методологию и методы исследования в выбранной области использования</i>	сформированных знаний, умений и навыков
ПК 1.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования.	<i>Знать: методы научно-исследовательской работы в выбранной области исследования</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: осуществлять научно-исследовательскую работу в выбранной области исследования</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: методами научно-исследовательской работы в выбранной области исследования</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 1.3. Владеет навыками обработки полученных результатов и их представления.	<i>Знать: методы навыками обработки полученных результатов и их представления</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: обрабатывать полученные результаты и их представлять научной ответственности</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками обработки полученных результатов и их представления</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК- 2.1. Знает основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга.	<i>Знать: основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использовать основные биологические методы, используемые в процедуре экологического мониторинга</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК-2.2. Умеет применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга.	<i>Знать: биологические методы в процедуре экологического мониторинга</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: применять биологические методы в процедуре экологического мониторинга</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками</i>	Задания для проверки

	<i>использовать биологические методы в процедуре экологического мониторинга</i>	сформированных знаний, умений и навыков
ПК-2.3. Владеет навыками применения методов биоиндикации.	<i>Знать: особенности применения методов биоиндикации</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать применения методов биоиндикации</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками применения методов биоиндикации</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 3.1. Знает теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии.	<i>Знать: теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать теоретические основы, методологию и методы исследования в области биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использования теоретических основ, методологией и методами исследования в области биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 3.2. Умеет осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии.	<i>Знать: теоретические основы научно-исследовательской работы в области биотехнологии</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: осуществлять научно-исследовательскую работу в области биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использования научно-исследовательской работы в области биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 3.3. Владеет навыками обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии.	<i>Знать: методы обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать методы обработки полученных результатов по оценке объектов биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками обработки полученных результатов по оценке</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

	<i>объектов биотехнологии</i>	
ПК-4.1. Знает основные группы биообъектов.	<i>Знать: основные группы биообъектов</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основные группы биообъектов</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использовать основные группы биообъектов</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК-4.2. Умеет выделять и оценивать группы биообъектов.	<i>Знать: основные группы биообъектов</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: выделять и оценивать группы биообъектов</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками выделять и оценивать группы биообъектов</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 4.3. Владеет навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии.	<i>Знать: классификацию биообъектов по использованию в биотехнологии</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: классифицировать биообъекты по использованию в биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками классификации биообъектов по использованию в биотехнологии</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК-9.1. Знает основой учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Знать: основой учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: использовать основой учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками использования основного</i>	Задания для проверки сформированных знаний,

	<i>учебного материала для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	умений и навыков
ПК-9.2. Умеет выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Знать: методы выделения и оценивания учебного материала для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: выделять и оценивать учебный материал для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
	<i>Владеть: навыками выделения и оценивания учебного материала для преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков
ПК 9.3. Владеет навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся.	<i>Знать: методику преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Тестовые задания, вопросы для проверки теоретических знаний по практике
	<i>Уметь: преподавать в общеобразовательных организациях, а также в</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

	<i>образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	
	<i>Владеть: навыками преподавания в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководства научно-исследовательской работой обучающихся</i>	Задания для проверки сформированных знаний, умений и навыков

5. Учебно-методическое обеспечение практики

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

Основная литература:

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Биотехнология [Электронный ресурс] https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454367.html <u>1</u>	Колодяжная В. А.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html <u>1</u>	Орехов С. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013	Неограниченный доступ	
2	Фармацевтическая биотехнология [Электронный ресурс] https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html <u>1</u>	Орехов С. Н.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015	Неограниченный доступ	

3	Биотехнология [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/213473	Песцов Г. В., Жуков Н. Н.	М.: ГЭОТАР- Медиа, 2021	Неограниченный доступ
4	Молекулярная биотехнология [Электронный ресурс] https://e.lanbook.com/book/162314	Саткеева А. Б., Сидорова К. А.	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020	Неограниченный доступ
5	Практикум по медицинским биотехнологиям с основами молекулярной биологии [Электронный ресурс] https://www.books-up.ru/ru/book/praktikum-po-medicinskim-biotekhnologiyam-s-osnovami-molekulyarnoj-biologii-5091045/	Серебров В. Ю., Кайгородова Е. В., Юнусова Н. В.	Томск : Издательст во СибГМУ, 2017.	Неограниченный доступ

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 учебной практике

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности,	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально- технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии
----------	---	---	---

	направления подготовки (для профессионального образования), подвид дополнительного образования		с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, магистратура, 06.04.01 Биология Направление Медицинская биотехнология	Учебная аудитория № 209 с возможностью подключения к сети «Интернет», оборудованная оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения Учебная комната № 122 и 216 для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. 450010, Республика Башкортостан, г. Уфа, Ленинский р-н, ул. Летчиков, № 2. Кафедра фармацевтической технологии с курсом биотехнологии.