

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФИЗИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

на заседании Учебно-методической комиссии  
биологического факультета  
Протокол № 10, от «16» июня 2019г.

Декан биологического факультета



/С.А. Башкатов

«21» июня 2019г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)**

**Уровень высшего образования:**  
Магистратура

Направление подготовки  
06.04.01. Биология

Направленность (профиль) подготовки  
Медико-биологические науки

Форма обучения  
очная

Для приема: 2019

Уфа – 2019 г.

Составители: Хисматуллина З.Р., д.б.н., доц., профессор кафедры физиологии и общей биологии, Федорова А.М. к.б.н., доцент кафедры физиологии и общей биологии.

Программа утверждена ученым советом биологического факультета: протокол № 9 от «21» июня 2019 г.

Декан \_\_\_\_\_ 

/ Башкатов С.А. /

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	7
4.	Объем практики	8
5.	Содержание практики	8
6.	Форма отчетности по практике	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
7.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.	11
7.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.	22
7.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.	24
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	29
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	31
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	33

## 1. Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения

1.1. Вид практики: Производственная (преддипломная)

1.2. Способы проведения практики:

стационарная

*Стационарной является практика, которая проводится в Университете (филиале) либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал) или профильная организация.*

выездная

*Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен Университет (филиал). Выездная практика может проводиться в полевой и иных формах. Конкретный способ проведения практики, предусмотренной ОПОП ВО, указывается с учетом требований ФГОС ВО.*

1.3. Практика проводится в следующих формах:

Проводится дискретно по видам практики – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

1.4. Место проведения практики.

Организация проведения практики, предусмотренной настоящей программой, осуществляется БашГУ на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Практика может быть проведена непосредственно в учебных и иных подразделениях БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную, в том числе преддипломную практики, по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

1.5. Руководство практикой.

Для руководства практикой, проводимой в БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида и/или типа, срока, места прохождения практики, а также данных о руководителях практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу БашГУ».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Основной целью прохождения преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических знаний по проблемам генетики человека, обобщение собранного ранее материала для написания выпускной квалификационной работы, получение обучающимися навыков научных исследований в соответствии с темой выпускной квалификационной работы в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов.

2.2. Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин профиля и профильной практики;
- совершенствование навыков работы со специальной литературой;
- совершенствование методических навыков сбора и обработки материалов;
- сбор фактического материала по теме исследования;
- математическая обработка результатов исследований;
- совершенствование навыков письменного оформления результатов, в т.ч. в виде выпускной квалификационной работы;
- совершенствование навыков самообразования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности бакалавров;
- приобщение студента к социальной среде предприятия с целью приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

### 2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<u>Знать</u> собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин
		<u>Уметь</u> использовать все виды учебного процесса для самосовершенствования и развития творческого потенциала
		<u>Владеть</u> методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач
ОПК-3		<u>Знать</u> основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов; <u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов <u>Уметь</u> анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; <u>Уметь</u> ставить новые научные и парактические задачи и оценивать результаты их решения <u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях..
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые,	<u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование

	<p>лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов</p>	<p>Уметь проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов;  - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем;  - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов</p> <p>Владеть понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований;  - методами анализа и оценки состояния живых систем</p>
ОПК-9	<p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p>Знать основные принципы предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности  - методы изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.</p> <p>Уметь использовать базовые текстовые редакторы, статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации  - использовать базовые текстовые редакторы, статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно-технологических работ</p> <p>Владеть основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ  Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин  - способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>
ПК 1	<p>способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p>	<p><u>Знать</u> основное содержание фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь</u> использовать научной и производственно-технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин</p>

		<p><u>Владеть</u> навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>
ПК-3	<p>способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>Знать: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований</p>
		<p>Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач</p>
		<p>Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>
ПК-8	<p>способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Знать основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведении</p>
		<p>Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест- объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем</p>
		<p>Уметь оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест- объектов</p>

	Владеть навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации
--	---

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком и ориентирована на закрепление изученных и осваиваемых дисциплин (модулей), а также, если это необходимо, подготавливает изучение последующих дисциплин (модулей) в соответствии с нижеприведенной таблицей.

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)
Б1.Б.01 Иностранный язык	Б3.Г1 – подготовка и сдача государственного экзамена
Б1.Б.02 Философские проблемы естествознания	
Б1.Б.03 Структура и функции макромолекул	
Б1.Б.04 Компьютерные технологии в биологии	
Б1.Б.05 Математическое моделирование биологических процессов	
Б1.Б.06 Этология	
Б1.Б.07 Современные проблемы биологии	
Б1.Б.08 История и методология биологии	
Б1.Б.09 Учение о биосфере	
Б1.Б.10 Современная экология и глобальные экологические проблемы	
Б1.В.01 Математические методы анализа структуры биомолекул	
Б1.В.02 Иммунизация в биохимии и биотехнологии	
Б1.В.03 Апоптоз: биохимические, цитологические и физиологические аспекты	
Б1.В.04 Мембранный транспорт и внутриклеточный сигналинг	
Б1.В.05 Молекулярная биология	
Б1.В.06 Современные биотехнологические	



Б1.В.07	производства Промышленная энзимология	
Б1.В.08	Биохимия лекарственных и пищевых растений	
Б1.В.09	Техническая биохимия	
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Цитогенетика	
Б1.В.ДВ.01.02	Функциональная геномика	
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Основы программирования	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы патентования	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Промышленная микробиология	
Б1.В.ДВ.03.02	Биоэнергетика	
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Молекулярные механизмы фитоиммунитета	
Б1.В.ДВ.04.02	Молекулярно- биологические аспекты происхождения и развития жизни	
Б2.В.02(Н)	Научно-исследовательская работа	Б3.Д1. – подготовка и защита ВКР
Б2.У.1	– практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)	
Б2.П.1	– практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно- исследовательская)	

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 06.04.01, программа «Медико-биологические науки» предусмотрено на проведение преддипломной практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 2 часа, в форме самостоятельной работы 214 часов.

## 5. Содержание практики

№ п.п.	Разделы практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Формы текущей аттестации
1	Подготовительный этап	инструктаж по ТБ, общее знакомство с местом практики	Собеседование
2	Основной этап	Изучение научной литературы. Выполнение экспериментальных исследований. Формирование базы данных. Статистическая обработка результатов исследования	Оформление отчета
3	Заключительный этап	Аналитическое описание результатов исследования. Формулирование выводов. Изучение научной литературы по теме исследования, составление библиографического списка, реферирование, написание обзора литературы по теме исследования	Оформление ВКР
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

## 6. Форма отчетности по практике

По окончании практики магистрант в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики включает защиту отчета и предоставление отчета по практике.

По окончании практики магистрант в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам учебной практики включает защиту отчета и предоставление отчета по практике.

Формами текущей отчетности по практике является отчет. Отчет по практике включает: цели и задачи практики, общую характеристику базы практики, сроки практики, описание объекта исследования, методик, краткая характеристика полученных данных (число проведенных опытов, сборов, наблюдений), предварительные выводы из полученного материала, заключение о необходимости продолжения обработки результатов. Научный руководитель проверяет и подписывает отчет по практике, принимает решение о допуске магистранта к защите отчета. Защита отчетов проходит на заседании кафедры. Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится на заседании кафедры в форме собеседования по презентации и контрольным вопросам, анализа полноты и оформления отчета. Отчет хранится на кафедре.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет с оценкой.

Зачет по практике служит для оценки работы магистранта в течение всего периода прохождения практики и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения профессиональных умений и навыков, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. Вопросы предполагают контроль общих методических знаний и умений, способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

По итогам дифференцированного зачета выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения неудовлетворительной оценки при защите отчета, а также непрохождения практики признаются академической задолженностью.

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом) срок.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
Общекультурные компетенции		
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин
		Уметь использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала
		Владеть методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-3		<p><u>Знать</u> основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;</p> <p><u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов</p> <p><u>Уметь</u> анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</p> <p><u>Уметь</u> ставить новые научные и парактические задачи и оценивать</p>

		<p>результаты их решения</p> <p><u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях..</p>
ОПК-4	<p>способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов</p>	<p><u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование</p>
		<p><u>Уметь</u> проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем;</li> <li>- анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов</li> </ul>
		<p><u>Владеть</u> понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа и оценки состояния живых систем</li> </ul>
ОПК-9	<p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p><u>Знать</u> основные принципы предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.</li> </ul>
		<p><u>Уметь</u> использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ</li> </ul>
		<p><u>Владеть</u> основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно- технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для</li> </ul>

		решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции		
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<p><u>Знать</u> основное содержание фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности</p> <p><u>Уметь</u> использовать научной и производственно-технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин</p> <p><u>Владеть</u> навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	<p><u>Знать</u>: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований</p> <p><u>Уметь</u>: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач</p> <p><u>Владеть</u>: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	<p><u>Знать</u> основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения.</p> <p><u>Знать</u> универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест- объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем.</p> <p><u>Уметь</u> оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования</p>

		и тест- объектов. <u>Владеть</u> навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации.
--	--	--

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Коды Компетенции	Содержание компетенции (результаты освоения образовательной программы)	Этапы формирования в процессе освоения дисциплины	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<u>Знать</u> собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин <u>Уметь</u> использовать все виды учебного процесса для самосовершенствования и развития творческого потенциала <u>Знать</u> собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин	Демонстрирует уверенное знание собственного уровня и возможных достижений и перспективы освоения изучаемых дисциплин	отлично
			Демонстрирует уверенное знание собственного уровня и возможных достижений и перспективы освоения изучаемых дисциплин	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание собственного уровня и возможных достижений и перспективы освоения изучаемых дисциплин	удовлетворительно
			Не знает собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин	неудовлетворительно
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<u>Уметь</u> использовать все виды учебного процесса для самосовершенствования и развития творческого потенциала <u>Знать</u> собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин <u>Уметь</u> использовать все виды учебного процесса для самосовершенствования	Понимает и уверенно применяет все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	отлично
			Уверенно применяет все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	хорошо
			На удовлетворительном уровне применяет все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	удовлетворительно
			Не умеет применять основные приемы научного познания при	неудовлетворительно

		ия и развития творческого потенциала	классификации живых систем и механизмов их функционирования	
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<u>Владеть</u> методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д. - приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и живой природы	отлично
			Уверенно владеет понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д. - приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и живой природы	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д. - приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и живой природы	удовлетворительно
			Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д. - приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и живой природы	неудовлетворительно
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<u>Знать</u> основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов; <u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов <u>Уметь</u> анализировать математические	Демонстрирует уверенное знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	отлично
			Демонстрирует уверенное знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и	удовлетворительно

		<p>модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;  <u>Уметь</u> ставить новые научные и парактические задачи и оценивать результаты их решения</p>	<p>оборудование</p> <p>Не знает принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование</p>	<p>неудовлетворительно</p>
ОПК-3	<p>готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач</p>	<p><u>Владеть</u> основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях..  <u>Знать</u> основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;  <u>Уметь</u> оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов  <u>Уметь</u> анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</p>	<p>Понимает и уверенно применяет основные положения и термины фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</li> <li>- ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</li> </ul>	<p>отлично</p>
			<p>Уверенно применяет основные положения и термины фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует математические модели, определяет и описывает с их помощью предложенный объект;</li> <li>- ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</li> </ul>	<p>хорошо</p>
			<p>На удовлетворительном уровне применяет положения и термины фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</li> <li>- ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</li> </ul>	<p>удовлетворительно</p>
			<p>Не умеет применять положения и термины фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект;</li> <li>- ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения</li> </ul>	<p>неудовлетворительно</p>
ОПК-3	<p>готовность использовать фундаментальные биологические представления в</p>	<p><u>Уметь</u> ставить новые научные и парактические задачи и оценивать результаты их решения</p>	<p>Уверенно владеет и может эффективно пользоваться основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.</p>	<p>отлично</p>



	сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач		Уверенно владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	удовлетворительно
			Не владеет основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях	неудовлетворительно
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	<p><u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование</p> <p>Уметь проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов;</p> <p>- применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем;</p> <p>- анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов</p> <p><u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование</p>	Демонстрирует уверенное знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современной аппаратуры и оборудования	отлично
			Демонстрирует уверенное знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современной аппаратуры и оборудования	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современной аппаратуры и оборудования	удовлетворительно
			Не знает принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	неудовлетворительно
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать	Уметь проводить исследования с использованием	Понимает и уверенно применяет исследования с использованием необходимых приборов,	отлично

	имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов <u>Знать</u> принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование Уметь проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов	оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	
			Уверенно применяет исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - уверенно применяет основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализирует результаты полевых и лабораторных экспериментов	хорошо
			На удовлетворительном уровне может проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов	удовлетворительно
			Не умеет исследования проводить с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	неудовлетворительно
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом в области	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых	отлично

	информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	
			Уверенно владеет понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	удовлетворительно
			Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	неудовлетворительно
ОПК-9	способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	Знать основные принципы предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности - методы изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	Демонстрирует уверенное знание основных принципов предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности - методов изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	отлично
			Демонстрирует уверенное знание основных принципов предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности - методов изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основных принципов предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности - методов изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	Удовлетворительно
			Не знает основные принципы предоставления научной информации, оформления результатов научной деятельности - методы изложения и демонстрации научной	неудовлетворительно

			информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	
ОПК-9	способно сть профессиона льно оформлять, представлять и докладывать результаты научно- исследователь ских и производстве нно- технологичес ких работ по утвержденны м формам	Уметь использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ	и уверенно применяет базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ	отлично
			Уверенно применяет базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использует базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ	хорошо
			На удовлетворительном уровне может применять базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ	удовлетворите льно
			Не умеет применять базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использовать базовые текстовые редакторы , статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно- технологических работ	неудовлетвори тельно
ОПК-9	способно сть профессиона льно оформлять,	Владеть основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться основными нормами и стандартами предоставления результатов	отлично

	<p>представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам</p>	<p>исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>	<p>научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>	
			<p>Уверенно владеет основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>	хорошо
			<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>	удовлетворительно
			<p>Не владеет основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ</p> <p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-</p>	неудовлетворительно

			технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач. Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	
ПК1	способность творчески использовать в научной и производственной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	<u>Знать</u> основное содержание фундаментальных и прикладных дисциплин, необходимых в профессиональной деятельности	Демонстрирует уверенное знание современного понимания принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук	отлично
Демонстрирует уверенное знание современного понимания принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук			хорошо	
Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание современного понимания принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук			Удовлетворительно	
Не знает современного понимания принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук			неудовлетворительно	
		<u>Уметь</u> использовать научной и производственно-технологической деятельности знания необходимых фундаментальных и прикладных разделов дисциплин	Понимает и умеет применять основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений;	отлично
Уверенно применяет на практике основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений			хорошо	
На удовлетворительном уровне применяет основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений			удовлетворительно	
Не умеет применять основные принципы и методологию			неудовлетворительно	

			биологических наук для генерирования новых идей и методических решений	
		<u>Владеть</u> навыками работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей	отлично
	Уверенно владеет навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей		хорошо	
	На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей		удовлетворительно	
	Не владеет навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей		неудовлетворительно	
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	Знать: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований.	Демонстрирует уверенное знание методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	отлично
			Демонстрирует уверенное знание методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	хорошо

	использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)		Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	Удовлетворительно
			Не знает методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	неудовлетворительно
ПК-3	способно применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	Понимает и уверенно применяет современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	отлично
			Уверенно применяет современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	хорошо
			На удовлетворительном уровне может применять современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	удовлетворительно
			Не умеет использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	неудовлетворительно
ПК-3	способно применять методические основы проектирования, выполнения	Владеть: навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых,	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной	отлично



	<p>полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>	<p>биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>	
<p>Уверенно владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>			хорошо	
<p>На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных</p>			удовлетворительно	
			<p>Не владеет навыками решения профессиональных задач, используя базовые теоретические положения и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных работы с оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ</p>	неудовлетворительно
ПК-8	<p>способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов</p>	<p>Знать основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения.</p>	<p>Уверенно знает основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения.</p>	отлично
			<p>знает основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения, но имеются неточности.</p>	хорошо
			<p>На удовлетворительном уровне знает основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения</p>	удовлетворительно
			<p>не знает основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения</p>	неудовлетворительно
ПК-8	способность	Знать универсальные	Уверенно знает универсальные	отлично

	планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем.	пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем.	
			знает универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем, но имеются неточности.	хорошо
			на удовлетворительном уровне знает универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем, но имеются неточности.	удовлетворительно
			не знает универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем, но имеются неточности.	неудовлетворительно
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	Уметь оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов.	Уверенно умеет оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов.	отлично
			на хорошем уровне умеет оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов.	хорошо
			на удовлетворительном уровне умеет оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов.	удовлетворительно
			не умеет оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов.	неудовлетворительно
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по	Владеть навыками работы с информацией при анализе и оценке	уверенно владеет навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической	отлично

оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	экологической ситуации.	ситуации.	
		владеет навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации.	хорошо
		на удовлетворительно уровне владеет навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации.	удовлетворительно
		не владеет навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации.	неудовлетворительно

Код и содержание компетенции	Результаты сформированности (+/-)
ОК-3- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	+
ОПК-3- готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	+
ОПК-4-способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов	+
ОПК-9- способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	+
ПК 1- способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	+
ПК-3- способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	+
ПК-8- способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	+

+ - соответствует критериям оценки

-- не соответствует критериям оценки

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Так как основной задачей этой работы является привитие студентам навыков проведения научных исследований, предполагается максимальная самостоятельность в разработке темы и подборе и использовании литературы. В процессе работы вырабатывается умение анализировать полученные данные, делать выводы, оформлять отчет, курсовую и квалификационную работы.

В период подготовки к преддипломной практике каждый студент должен получить **индивидуальное задание** на период практики у преподавателя кафедры - руководителя практики. Задание выдается с учетом конкретного места практики, предполагаемой темы исследования, данных, полученных ранее по этой теме. Во время практики студент периодически беседует с преподавателем - руководителем практики, что позволяет корректировать задание и направления работы студента на практике.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Прохождение преддипломной практики осуществляется в соответствии с учебным планом и утвержденной программой практики, и завершается составлением отчета о практике и его защитой.

Содержание магистрантов не ограничивается непосредственной педагогической деятельностью (самостоятельное проведение лабораторных и практических занятий, семинаров, курсового проектирования, и др.). Предполагается совместная работа практиканта с профессорско-преподавательским составом соответствующей кафедры по решению текущих учебно-методических вопросов, знакомство с инновационными образовательными технологиями и их внедрение в учебный процесс.

Перед началом проводится организационное собрание, на котором магистранты знакомятся с ее целями, задачами, содержанием и организационными формами, в обязательном порядке пройти инструктаж по технике безопасности; взять задание на практику у руководителя практики от университета, согласовать с ним время, место и способ получения консультаций.

Руководитель практики от университета осуществляет непосредственно организационное и методическое руководство преддипломной практикой конкретного студента и контроль за ее проведением.

До начала практики он:

- оказывает практическую помощь в составлении графика прохождения практики, выборе темы ВКР и разработке ее примерного плана;

- выдает задание на практику.

В период прохождения студентом практики руководитель от университета:

- консультирует студента по всем вопросам практики;

- дает рекомендации по подбору литературы и сбору фактического материала для написания ВКР, по выбору методики исследования;

- контролирует прохождение студентом практики в соответствии с программой.

Оценка преддипломной практики зависит от качества прохождения практики студентом, важная роль в которой отводится руководителю практики от организации.

Ими назначаются работники из числа квалифицированных и опытных специалистов, которые обеспечивают ориентированное руководство практикой студентов.

Руководитель практики от предприятия обязан:

- организовать практику студентов в полном соответствии с программой практики;
- обеспечить студентов рабочими местами в соответствии со специальностью и создать необходимые условия для получения ими в период прохождения практики информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, учетных и аналитических работ и т.д.
- разработать индивидуальный календарный план-график прохождения практики и осуществлять контроль за его выполнением;
- оказать студентам содействие в выборе и уточнении тем ВКР, представляющих практический интерес для предприятия;
- оказать помощь студентам в сборе, систематизации и анализе информации по предприятию для выполнения ВКР;
- обеспечить студентов необходимыми консультациями по всем вопросам, входящим в задание по преддипломной практике, с привлечением специалистов предприятия;
- контролировать выполнение студентами заданий на практику и соблюдения правил внутреннего распорядка;
- по окончании практики дать заключение о работе студентов с оценкой фундаментальной, общепрофессиональной и специальной подготовки, отношения к выполнению заданий и программы практики;
- предоставить студентам возможность обсуждения на предприятии (в подразделении) результатов систематизации и анализа исходной информации и решения задач по теме ВКР.

По завершению практики руководитель от организации должен дать письменную характеристику о приобретенных навыках студента, его дисциплине, исполнительности и инициативности в работе, проверить и заверить личной подписью и печатью организации составленный студентом отчет.

После окончания практики руководитель от университета:

- знакомится с оценкой, данной студенту в дневнике практики руководителем практики от организации;
- изучает представленные студентом отчет по практике и первый вариант ВКР, оценивая их содержание и оформление,
- ставит оценку за преддипломную практику.

**Примерный список вопросов для подготовки к защите отчёта по преддипломной практике.**

1. Сформулируйте современного состояния проблем в области генетики и физиологии?
2. Сформулируйте современного состояния проблем в области работы по теме магистерской организации.
3. Какие методы обработки полученных эмпирических данных были использованы

вами?

4. Какие нормативные документы были использованы при выполнении задач преддипломной практики?

5. Какие информационные системы были применены при подготовке обзора литературы?

Аттестация учебной практики проводится по результатам всех видов деятельности и при наличии отчета по практике. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения практики.

Программа практики, содержащая основные требования к ее прохождению, отчета по практике (доступна на сайте вуза, на профильной кафедре вуза).

Индивидуальные задания, примерные вопросы для подготовки к зачету (защите отчета) по всем видам практик (доступны на профильной кафедре вуза).

### Отчет по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
2.	Хорошо	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – оформление отчета; – индивидуальное задание раскрыто полностью; – не нарушены сроки сдачи отчета.
3.	Удовлетворительно	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме; – не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание раскрыто не полностью; – нарушены сроки сдачи отчета.
4.	Неудовлетворительно	– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме; – нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета); – в оформлении отчета прослеживается небрежность; – индивидуальное задание не раскрыто; – нарушены сроки сдачи отчета.

\*\*\* За творческий подход к выполнению отчета: наличие фотографий, интересное раскрытие индивидуального задания – наличие интересной презентации, видео, и т.д. – оценка повышается на 1 балл.

### Защита отчета по практике

№ п.п.	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1.	Отлично	– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; – стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;

		– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2.	Хорошо	– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3.	Удовлетворительно	– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4.	Неудовлетворительно	– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по преддипломной практике предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения в установленной учебным планом форме: дифференцированный зачет; отчет по практике.

Аттестация осуществляется на основе результатов прохождения практики, отраженных в дневнике, и отчете по практике. Формой аттестации по итогам преддипломной практики является дифференцированный зачет, который учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Отчет по практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчет составляется в соответствии с реально выполненной программой практики.

Отчет рекомендуется составлять на протяжении всей практики по мере накопления материала.

Рекомендуемая структура отчета:

Титульный лист

Содержание

Отчёт о прохождении практики

Характеристика, заверенная работодателем

Приложения, в котором должны быть представлены проекты документов, составленные лично студентом с обязательным анализом содержания приложенных документов.

Список использованных источников. Обязательно к отчёту студенты обязаны прилагать индивидуальное задание на практику и дневник.

Отчет должен быть подписан студентом и руководителем практики от предприятия, организации, учреждения.

Отчет должен быть написан грамотно, сжато и сопровождаться необходимыми цифровыми данными, таблицами, графиками, схемами. Отчет оформляется на листах бумаги формата А4. Объем отчета от 5 до 10 стр. текста, 1,5 межстрочный интервал, шрифт № 14, Times New Roman.

Материалы, оформленные не в соответствии с приведенными выше указаниями, возвращаются для доработки и устранения имеющихся недостатков.

Защита отчета производится комиссионно.

В ходе защиты студент должен: - представить доклад, содержащий основные положения отчета;

- показать, насколько он закрепил теоретические знания, полученные в процессе обучения, на основе знакомства с опытом работы принимающей организации;

- показать насколько он овладел методами исследовательской и аналитической работы;

- показать насколько он приобрел практический опыт и знания на конкретном рабочем месте;

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Окончательная оценка по преддипломной практике определяется в процессе защиты отчета комиссии, сформированной из преподавателей кафедры.

В ходе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, а комиссия оценивает полноту и качество собранных материалов для ВКР. Качество представленного студентом материала, являющегося итогом преддипломной практики, во многом определяет оценку.

По результатам защиты комиссия выставляет студенту оценку и заносит ее в зачетную книжку, а также дает рекомендации по выполнению ВКР.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов, то есть она выставляется в зачетную книжку и указывается в приложении к диплому.

Формами текущей отчетности по преддипломной практике является отчет.

Отчет по экспериментальному этапу учебной практики включает аргументацию выбора темы исследования, цели и задачи практики, общую характеристику базы практики, сроки практики, описание объекта исследования, методик, краткая характеристика полученных данных (число проведенных опытов, сборов, наблюдений), предварительные выводы из полученного материала, заключение о необходимости продолжения обработки результатов. Обучающиеся могут вносить в отчете свои предложения по совершенствованию практики.

Отчёт оформляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению и оформлению дипломных и курсовых работ и отчетов по практикам»

Научный руководитель проверяет и подписывает отчет по практике, принимает решение о допуске студента к защите отчета. Защита отчетов проходит в форме предзащиты на заседании кафедры.

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, проводится на заседании кафедры в форме собеседования по презентации и контрольным вопросам, анализа полноты и оформления отчета и чернового варианта выпускной квалификационной работы.

Отчёт составляется в письменном виде в соответствии с «Методическими рекомендациями по выполнению и оформлению дипломных и курсовых работ и отчетов по практикам» и хранится на кафедре.

Формой промежуточного контроля по преддипломной практике является дифференцированный зачёт. Дифференцированный зачет выставляется после предоставления отчета на заседании кафедр физиологии человека и общей биологии и генетики и фундаментальной медицины.



## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

### 8.1. основная литература

1. Большой практикум по физиологии человека и животных. В 2 т. Т.1. Физиология нервной, мышечной и сенсорных систем : учеб. пособие для студ. вузов/ [А.Д. Ноздрачёв и др.]; под ред. А.Д. Ноздрачёва. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 608 с. ISBN 978-5-7695-3109-5

### 8.2. дополнительная литература

1. Гистология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Ахмадеев, А.М. Мусина, Л.Б. Калимуллина ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev\\_Musina\\_Kalimullina\\_Gistologija\\_up\\_2\\_011.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Ahmadeev_Musina_Kalimullina_Gistologija_up_2_011.pdf)>
2. Атлас по цитологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Шамратова .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/ShamratovaAtlasPoCitologiiUchPos.2011.pdf>>
3. Атлас по гистологии : учеб. пособие / под ред. А. С. Пуликова; Т. Г. Брюховец .— Ростов н/Д : Феникс, 2006 .
4. Гистология : учеб. пособие / Федеральное агентство по образованию Министерства образования и науки Российской Федерации; Башкирский государственный университет им. 40-летия Октября; З. Р. Хисматуллина; Ф. А. Каюмов; Л. А. Шарафудинова; А. В. Ахмадеев .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2006
5. Тесты для самоконтроля знаний по гистологии [Электронный ресурс] / Башкирский государственный университет, ; сост. Э.Ф. Габдулвалеева; А.В. Ахмадеев .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2009 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL: [https://elib.bashedu.ru/dl/local/Gabdulvaleeva\\_Test\\_dlya\\_samokontrolya\\_znaniy\\_po\\_gistologii\\_dlya\\_studentov\\_biologicheskogo\\_fakulteta\\_Met.uk\\_Ufa\\_RIC\\_BashGU\\_2009.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/local/Gabdulvaleeva_Test_dlya_samokontrolya_znaniy_po_gistologii_dlya_studentov_biologicheskogo_fakulteta_Met.uk_Ufa_RIC_BashGU_2009.pdf)>
6. Гистология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. М. Зиматкин .— Минск : РИПО, 2014 . Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-985-503-352-4 .— <URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=463348&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=463348&sr=1)>.
7. Словарь гистологических терминов [Электронный ресурс] / сост. Т.П. Чудинова; Р.Я. Сафиханов; В.В. Лазаренко .— 2-е изд. перераб. и доп. — Бирск : БФ БашГУ, 2013 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/read/Chudinova\\_Safihanov\\_Lazarenko\\_Slovar\\_gistologicheskikh\\_terminov\\_Birsk\\_2013.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/read/Chudinova_Safihanov_Lazarenko_Slovar_gistologicheskikh_terminov_Birsk_2013.pdf)>
8. Акмаев, И. Г. Руководство по гистологии. В 2-х т. Том 1. Общая гистология (учение о тканях) / Акмаев И. Г. — СПб : СпецЛит, 2010<URL:<http://www.biblioclub.ru/book/105027/>>.
9. Эндокринология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / З. Р. Минибаева, Ф. А. Каюмов, М. Я. Фазлыяхметова ; БашГУ .— Уфа : РИО БашГУ, 2005 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/MinibaevaEndokrinolog.UchPos.2005.pdf>>.

10. Завалеева, С. Цитология и гистология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. Завалеева .— Оренбург : Изд-во ОГУ, 2012 <URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350>>
11. Основы клеточной биологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Г. Палеев, Н.И. Бессчетнов .— Ростов н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011.<URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144&sr=1>>.
12. Нейроморфология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Ахмадеев, Л. Б. Калимуллина ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИО БашГУ, 2006 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/AhmadeevNeiromorfolog.UchPos.2006.pdf>>.
13. Общие типы высшей нервной деятельности животных и человека [Электронный ресурс] / И. П. Павлов .— Москва : Директ-Медиа, 2008 . Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему «Университетская библиотека online» .— ISBN 978-5-9989-0404-2 .— <URL:[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=39210&sr=1](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=39210&sr=1)>.
14. Коган, Б.М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Коган Б. М. — М. : Аспект Пресс, 2011 .— 384 с. — () .— Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-7567-0560-7 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/104541/>>
15. Столяренко, А.М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов. Учебник [Электронный ресурс] / Столяренко А. М. — М. :Юнити-Дана, 2012 .— 465 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-238-01540-8 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/117569/>>
16. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика [Электронный ресурс] / Жимулев И. Ф. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007 - 480с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57409&sr=1>

### Интернет ресурсы

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. <http://www.rcsb.org/pdb/home/home.do>
3. <http://www.uniprot.org/>
4. <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html>-MedLine
5. <http://www.cellbio.com/>
6. [http://www.biochemistry.ru/biohimija\\_severina/B5873Content.html](http://www.biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html)
7. Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки: <http://elementy.ru/news>
8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении преддипломной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2018/2019	Договор на БД периодических изданий между БашГУ и «ИВИС» № 133-П1650 от 03.07.2018	С 01.07.2018 до 30.06.2019
	Договор на ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 847 от 03.09.2018	С 01.10.2018 по 30.09.2019
	Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 848 от 03.09.2018	С 01.10.2018 по 30.09.2019
	Соглашение на бесплатные коллекции в ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 961 от 01.10.2018	С 01.10.2018 по 30.09.2019
	Договор на доступ к электронным научным периодическим изданиям между БашГУ и РУНЭБ № 1262 от 11.12.2018	С 11.12.2018 по 31.12.2019
	Договор на право пользование программным обеспечением «Антиплагиат.ВУЗ» между БашГУ и ЗАО «Анти-Плагиат Антиплагиат.ВУЗ. Договор № 81 от 27.04.2018 г. Срок действия лицензии до 04.05.2019 г., договор № 1104 от 18.04.2019 г. Срок действия лицензии до 04.05.2020 г.	27.04.2018 г. по 27.04.2019, до 04.05.2020 г.
	Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <a href="http://www.gnu.org/licenses/gpl.html">http://www.gnu.org/licenses/gpl.html</a> Перевод лицензии для системы Moodle, <a href="http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf">http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</a>	

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения преддипломной практики

Практика проводится на базе научно-исследовательских и природоохранных учреждений республики и лабораторий кафедр. Стационарная специальная практика проходит на базе лабораторий кафедр физиологии человека и зоологии и экологии и ботаники БашГУ и научно-исследовательских институтов и природоохранных структур г.Уфы, выездная — на базах практики БашГУ. Практика в сторонних организациях осуществляется на основе договоров.

Базы проведения практики	Документ, на основе которого проводится практика на соответствующей базе
Специализированные лаборатории кафедр физиологии и общей биологии	Положение о практике студентов БашГУ
Институт биохимии и генетики УНЦ РАН	Договор о сотрудничестве
ГБУЗ Республиканская клиническая больница им Г.Г. Куватова	Договор о сотрудничестве

Уфимский Институт химии – обособленное структурное подразделение государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра РАН	Договор о сотрудничестве
---	--------------------------

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
<p><b>1. помещения для самостоятельной работы:</b> № 428 – читальный зал (главный корпус)</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> № 232 (учебный корпус биофака), № 332 (учебный корпус биофака), № 130 (учебный корпус биофака), № 227 (учебный корпус биофака), № 230 (учебный корпус биофака).</p> <p><b>учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> № 232 (учебный корпус биофака), № 332 (учебный корпус биофака), № 130 (учебный корпус биофака). 1</p>	<p>Самостоятельная работа студентов, Индивидуальная консультация, текущий и промежуточный контроль</p>	<p><b>Аудитория №130</b> Учебная мебель, доска маркерная, экран настенный, мультимедиа-проектор EPSON EB-X8, компьютер-моноблок Lenovo C200 Atom, МФУ HP LaserJet M1120, микроскоп МИКМЕД-5 (12 шт).</p> <p><b>Аудитория № 227</b> Лабораторная мебель, вытяжной шкаф, гельдокументирующая система Quantum-ST4-1000/26MX, ДНК-Амплификатор ABI GeneAmp 2720 ThermalCycler с алюм. термоблоком на 96 пробирок, центрифуга Eppendorf 5804R с охлаждением, термостат жидкостной (баня) , GFL-1041, автоклав паровой Tuttnauer модели 2540MK, камера электрофоретическая горизонтальная (2 шт), весы SPS2001F, Ohaus; авт. пипетка 0,5-5 мкл Black микронаконечник, Thermo. авт. пипетка 10-100 мкл Black Thermo, авт. пипетка 1-10 мл Лайт Thermo, авт. пипетка 100-1000 мкл Black Thermo, ПЦР-бокс БАВ-ПЦР-1 (2 шт), мини-центрифуга-вортекс "Micro-spin" FV-2400; центрифуга Eppendorf MiniSpinPlus для микропробирок 1,5/2,0 мл, 12 мест, до 14500 об/мин, ДНК-амплификатор в реальном времени BioRad CFX96 RealTouch System.</p> <p><b>Аудитория № 230</b> Учебная мебель, доска, компьютер в составе: сист. блок USNBUSINESS, монитор 20" LG, клавиатура, мышь; экран на штативе ScreenMedia Apollo 153*203 см, мультимедийный проектор Vivitek D513W.</p> <p><b>Аудитория №232</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Аудитория №332</b> Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный Classic Norma 244*183.</p> <p><b>Читальный зал №1</b> Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД,</p>

		<p>стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) – 1шт.</p> <p style="text-align: center;"><b>Аудитория №428</b></p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200. моноблоки стационарные –2 шт.</p>
--	--	---

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения дисциплин (модулей).

Места прохождения практик соответствуют действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.