

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

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии биологического факультета
Протокол № 8 от «16» июня 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического
факультета



_____/ С.А. Башкатов
«18» июня 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки
06.04.01. Биология

Направленность (профиль) подготовки
Общая биология

Форма обучения
очная

Для приема: 2018

Уфа – 2018 г.

Составитель / составители: к.б.н., доцент кафедры физиологии и общей биологии
Г.А. Гуламанова, д.б.н., проф. Шарипова М.Ю.

Программа утверждена на заседании ученого совета биологического факультета,
протокол № 11 от «18» июня 2018 г.



Декан _____ /
Башкатов С.А.

Дополнения и изменения, внесенные в программу, в том числе обновления
программного обеспечения и профессиональных баз данных и информационных
справочных систем, утверждены на заседании ученого совета биологического
факультета: протокол № 8 от «30» апреля 2019 г.



Декан _____ /
Башкатов С.А.

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на
заседании ученого совета факультета / института:

протокол № _____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Декан _____ / Ф.И.О./

Дополнения и изменения, внесенные в программу практики, утверждены на
заседании ученого совета факультета / института:

протокол № _____ от « ____ » _____ 201 _ г.

Декан _____ / Ф.И.О./

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	9
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	9
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	26
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	28
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	28

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

1.1. Вид практики:

Производственная (преддипломная)

Тип практики: преддипломная

1.2. Способы проведения практики:

Стационарная,

выездная полевая.

1.3. Практика проводится в следующих формах:

дискретно по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики;

1.4. Место проведения практики.

Практика проводится на кафедре физиологии и общей биологии Башкирского государственного университета, а также в научных учреждениях и природоохранных организациях Республики Башкортостан на основе договоров с профильными организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить научно-исследовательскую работу в семестре 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 биологического факультета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу биологического факультета, и руководитель практики из числа работников профильной организации.

1.6. Организация проведения практики.

Направление на практику оформляется приказом БашГУ с указанием вида, 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 преддипломной практики является:

проведение обучающимся научных исследований в соответствии с темой выпускной квалификационной работы в условиях деятельности научно-исследовательских и производственных коллективов; закрепление теоретических знаний и продолжение освоения инструментальных и экспериментальных методов исследования живых систем.

2.2. Основными задачами преддипломной практики обучающихся являются:

- закрепление компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин профиля и профильных практик;
- совершенствование навыков работы со специальной литературой;
- написание обзора литературы;
- анализ результатов полевых и лабораторных экспериментов;
- статистическая обработка полученных результатов

- совершенствование навыков письменного оформления результатов, в т.ч. в виде выпускной квалификационной работы;
- подготовка отчета о преддипломной практике, который должен стать основой для некоторых разделов выпускной квалификационной работы;
- подготовка результатов научно-исследовательской деятельности магистранта как основы для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.
- 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-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать основные биологические законы, их историю и логику развития, сферы применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов <hr/> <p>Уметь применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования <hr/> <p>Владеть понятийным и терминологическим аппаратом теории научного познания: индукция и дедукция, анализ и синтез и т.д.</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами поиска, систематизации и классификации изучаемых событий и живой природы - навыками работы с литературными источниками
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать собственный уровень и возможные достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин</p> <hr/> <p>Уметь использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала</p> <hr/> <p>Владеть методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач</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>Уметь проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов <p>Владеть понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами анализа и оценки состояния живых систем
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</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы изложения и демонстрации научной информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях. <p>Уметь использовать базовые текстовые редакторы, статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать базовые текстовые редакторы, статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно-технологических работ <p>Владеть 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"> - способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач
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>

		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
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения.	Знать современное понимание принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук
		Уметь применять основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений;
		Владеть навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	Знать основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест - объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем
		Уметь оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест- объектов
		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 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	Б3.Б.01(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

Б1.Б.08 История и методология биологии
 Б1.Б.09 Учение о биосфере
 Б1.В.02 Биотехнология растений
 Б1.В.05 Эндокринные основы репродуктивной функции
 Б1.В.06 Ботаническое ресурсоведение
 Б1.В.09 Териология
 Б1.В.ДВ.01.01 Цитогенетика
 Б1.В.ДВ.01.02 Функциональная геномика
 Б1.В.ДВ.02.01 Основы программирования
 Б1.В.ДВ.02.02 Основы патентоведения
 Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа
 ФТД.01 Основы иноязычной научной коммуникации
 ФТД.02 Основы научно-технического перевода
 Б1.Б.10 Современная экология и глобальные экологические проблемы
 Б1.В.01 Математические методы анализа структуры биомолекул
 Б1.В.03 Биология почв
 Б1.В.04 Охрана растительного мира
 Б1.В.07 Прикладная зоология
 Б1.В.08 Основы создания и функционирования ООПТ
 Б1.В.ДВ.03.01 Аквакультура
 Б1.В.ДВ.03.02 Наука о растительности
 Б1.В.ДВ.04.01 Организм и среда
 Б1.В.ДВ.04.02 Палинология
 Б2.В.02(Н) Научно-исследовательская работа
 Б2.В.03(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская)

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 2 часов, в форме самостоятельной работы 214 часов.

5. Содержание практики

№	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в т.ч. самостоятельная работа обучающегося	Форма текущего контроля и промежуточная аттестация
1	Подготовительный этап.	инструктаж по ТБ, ознакомление с содержанием программы практики, оценочными средствами, порядком аттестации	Беседа. Отметка в журнале по технике безопасности Согласование цели, задач и шаблона отчета по практике
2	Основной этап.	написание обзора литературы; анализ результатов полевых и лабораторных экспериментов; статистическая обработка полученных результатов письменное оформление результатов	Проверка оформления промежуточного отчета
3	Заключительный этап.	Подготовка текста доклада и презентации.	Оценка отчета и устного выступления студента
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

6. Форма отчетности по практике

Основная форма и вид отчетности установлен – отчет по практике. По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по преддипломной практике является дифференцированный зачет с оценкой. Зачет по практике служит для оценки работы студента 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» или «неудовлетворительно».

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения 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	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать основные биологические законы, их историю и логику развития, сферы применения; - основные философские категории и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов
		Уметь применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов - применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования
		Владеть 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 - навыками работы с литературными источниками

ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать собственный уровень и возможные достижения перспективы освоения изучаемых дисциплин
		Уметь использовать все виды учебного процесса для самосовершенствования и развития творческого потенциала
		Владеть методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач
Общепрофессиональные компетенции		
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	Знать 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
		Владеть понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-9	способность 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.
		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
		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
Профессиональные компетенции		
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, полевых и лабораторных биологических исследований, современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с профилем) (магистратуры)	Знать: методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований
		Уметь: использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач
		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
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения.	Знать современное понимание принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук
		Уметь применять основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений;
		Владеть навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	Знать основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест- объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем
		Уметь оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест- объектов
		Владеть 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-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать основные биологические законы, их историю и логику развития, сферы применения	Демонстрирует уверенное знание биологических законов, их историю и логику развития, сферы применения; - основных философских категорий и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	отлично
			Демонстрирует уверенное знание биологических законов, их историю и логику развития, сферы применения; - основных философских категорий и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание биологических законов, их историю и логику развития, сферы применения; - основных философских категорий и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	удовлетворительно
			Не знает содержание биологических законов, их историю и логику развития, сферы применения; - основных философских категорий и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	неудовлетворительно
		Уметь применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	Понимает и умеет - применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов; - применять на практике основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	отлично
			Уверенно применяет основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов; -уверенно применяет на практике основные приемы научного познания при классификации живых	хорошо

			систем и механизмов их функционирования	
			На удовлетворительном уровне применяет основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов; - на удовлетворительном уровне применяет основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	удовлетворительно
			Не умеет применять основные приемы научного мышления при постановке экспериментов на живых объектах и оценке их результатов; - применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	неудовлетворительно
		Владеть 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	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
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию	Знать собственный уровень и возможные	Демонстрирует уверенное знание собственного уровня и возможных достижений и перспективы освоения изучаемых дисциплин	отлично

творческого потенциала	достижения и перспективы освоения изучаемых дисциплин	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
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Уметь использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	Понимает и уверенно применяет все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	отлично
		Уверенно применяет на практике все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	хорошо
		На удовлетворительном уровне владеет и может применяться на удовл. уровне в все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	удовлетворительно
		Не умеет применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	неудовлетворительно
готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Владеть 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	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-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	Знать принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	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
	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	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	Понимает и уверенно проводит 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 использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	отлично
Уверенно проводит исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - уверенно применяет основные физико-химические методы анализа и оценки			хорошо	

	достоверность результатов		состояния и функционирования живых систем; - анализирует результаты полевых и лабораторных экспериментов	
			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 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 применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	неудовлетворительно
ОПК-9	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	Владеть понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	отлично
			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	способность	Знать основные	Демонстрирует уверенное знание	отлично

<p>ь профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных работ по утвержденным формам</p>	<p>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>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.</p>	
		<p>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.</p>	хорошо
		<p>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.</p>	Удовлетворительно
<p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных работ по утвержденным формам</p>	<p>Уметь использовать базовые текстовые редакторы, статистические пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации - использовать базовые текстовые редакторы, статистические</p>	<p>Не знает 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>	неудовлетворительно
		<p>Понимает 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</p>	отлично
		<p>Уверенно применяет на практике базовые текстовые</p>	хорошо

		пакеты программ и графические редакторы для предоставления необходимой информации по результатам производственно-технологических работ	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	
			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	удовлетворительно
			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	неудовлетворительно
	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных работ по утвержденным формам	Владеть основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин - способностью использовать результаты научно-исследовательских и	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться 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	отлично
			Уверенно владеет основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ	хорошо

		производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач	<p>Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач 	
			<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> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач 	удовлетворительно
			<p>Не владеет 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"> - способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-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 	неудовлетворительно
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в	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

соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)		исследований	
		Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	Удовлетворительно
способностью 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	Не знает методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	неудовлетворительно
		Понимает и умеет применять современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	отлично
способностью 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	Уверенно применяет на практике современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	хорошо
		На удовлетворительном уровне применяет современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	удовлетворительно
		Не умеет применять современную аппаратуру и вычислительные комплексы и методы полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач	неудовлетворительно
способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	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	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться 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	отлично

	исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направлением) программы (профилем программы магистратуры)	производственных исследований современной биологии, а также имеющиеся пакеты компьютерных программ и базы данных	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	хорошо
			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	удовлетворительно
			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	неудовлетворительно
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения.	Знать современное понимание принципов функционирования живых систем - основные принципы и методологию биологических наук	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	неудовлетворительно

			- основные принципы и методологию биологических наук	
способность генерировать новые идеи и методические решения.	Уметь применять основные принципы и методологию биологических наук для генерирования новых идей и методических решений;	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 биологических наук для генерирования новых идей и методических решений	неудовлетворительно	
способность генерировать новые идеи и методические решения.	Владеть навыками анализа результатов, полученных с помощью современных методов обработки биологической и экологической информации, применения полученных результатов для подтверждения или опровержения новых идей	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 - 8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	Знать основные мероприятия по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем	Демонстрирует уверенное знание основных мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем	отлично
			Демонстрирует уверенное знание основных мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основных мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем	Удовлетворительно
			Не знает основных мероприятий по оценке состояния и охране природной среды и методику их проведения - универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, наиболее популярные тест-объекты, применяемых при оценке степени загрязнения экосистем	неудовлетворительно
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	Понимает и уверенно умеет оценивать степень загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов	отлично	
		Уверенно применяет на практике оценку степени загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест-объектов	хорошо	
		На удовлетворительном уровне применяет на практике оценку степени загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ,	удовлетворительно	

			оборудования и тест- объектов	
			Не умеет применять на практике оценку степени загрязнения окружающей среды с использованием соответствующих программ, оборудования и тест- объектов	неудовлетворительно
способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов	Владеть навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации		Уверенно владеет и может эффективно пользоваться навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации	отлично
			Уверенно владеет навыками работы с информацией при анализе и оценке экологической ситуации	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, 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

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.

Типовые задания:

1. Обработка и анализ полученной информации.
2. Математическая обработка полученных результатов с использованием современных информационных технологий.
3. Написание обзора литературы по теме исследования
4. Формулирование выводов по результатам исследования
5. Подготовка отчета: оформляется в соответствии с методическими указаниями.
6. Подготовка устного доклада и презентации по итогам практики.
7. Участие в научных конференциях.

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

Примерные вопросы к зачету:

- 1) В чем актуальность темы исследования, ее научная новизна и практическое значение?
- 2) Какие этапы и действия включала программа получения лично Вами первичных данных для решения поставленных задач?
- 3) В чем состоит используемая Вами методика для решения поставленных задач?
- 4) Какова репрезентативность выборки данных, используемых для анализа?
- 5) Какие выводы сделаны Вами, исходя из анализа полученных данных?
- 6) Соответствуют ли сделанные Вами выводы тем закономерностям, которые известны в теоретической области знаний по данной проблеме?

- 7) Согласуются ли полученные выводы с данными, полученными другими исследователями по сведениям из научной литературы?
- 8) Соответствуют ли сформулированные Вами выводы поставленным задачам исследования?
- 9) Достаточно ли информативен иллюстративный материал (таблицы, диаграммы, графики), отражающий решение Вами поставленных задач и полученных выводов?
- 10) Какие компьютерные программы были использованы для статистической обработки результатов?
- 11) Отражает ли презентация к докладу все этапы проведенного исследования и решения проблемы?
- 12) Есть ли публикации по результатам Вашей работы, где и когда опубликованы?

Примерные темы работ по преддипломной практике

1. Видовой состав и биотопическое распределение божьих коровок на территории г.Уфы и его окрестностях
2. Особенности роста и питания карповых рыб в некоторых пойменных озёрах Уфимского района
3. Гельминтофауна бесхвостых амфибий в некоторых районах Башкирского Зауралья
4. Распространение и численность прыткой и живородящей ящериц на территории Национального парка «Башкирия»
5. Особенности морфологии семян стеблекорневых и корневищных видов орхидных умеренной зоны
6. Демографические характеристики, изменчивость морфологических признаков в искусственных популяциях укропа пахучего
7. Влияние высотного градиента на популяционные характеристики нивяника обыкновенного
8. Изменчивость анатомических признаков эпидермиса листа видов рода тюльпан
9. Разнокачественность семян сосны обыкновенной
10. Водоросли экотонов долины реки Сим (Иглинский район РБ)
11. Выделение чистых культур цианобактерий рода *Nostoc* и изучение их морфологических и культуральных особенностей
12. Флористический состав и распространение водорослей класса Conjugatorphyceae в разнотипных водоемах РБ
13. Изучение биоразнообразия водорослей Природного парка Кандры-Куль
14. Аэрофильные водоросли г. Уфы
15. Палинологический состав и физико-химические характеристики мёдов Башкортостана
16. Биотестирование осадков, выпадающих на территории г. Уфы с использованием *Lepidium ruderale*
17. Фитопланктон озера Кашкадан (г. Уфа)
18. Фитопланктон р. Сакмарки (Оренбургская область)
19. Особенности выращивания *Caléndula officinális* в различных условиях. Использование кресс-салата для биотестирования.
20. Эколого-фаунистическая характеристика зообентоса малых водотоков г.Уфы.

Шкала оценивания

Допуск к зачету осуществляется на основании заполненного лабораторного журнала за все дни практики.

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся допущен к написанию отчета, предоставил правильно оформленный отчет и презентацию, правильно ответил на вопросы по докладу.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся допущен к написанию отчета, допустил неточности в оформлении отчета или презентации, правильно ответил на большую часть контрольных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся допущен к написанию отчета, но неправильно оформил отчет, не смог ответить на половину вопросов

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не допущен к написанию отчета, не представил отчет.

Студент «допущен» к защите выпускной квалификационной работы если:

- применяемые методы исследования обоснованы,
- достаточный уровень раскрытия и проработанности темы исследования;
- умения докладывать материалы исследования сформированы; - умения делать презентацию сформированы,
- выводы исследования обоснованы.

Студент «не допущен» к защите выпускной квалификационной работы если:

- применяемые методы исследования недостаточно обоснованы,
- уровень раскрытия и проработанности исследования темы недостаточен;
- умение докладывать материалы исследования не сформировано;
- умение делать презентацию не сформировано,
- выводы исследования недостаточно обоснованы.

В случае, если перечисленные критерии не выполнены (4 из 6), студенту предлагается исправить замечания и еще раз пройти предзащиту выпускной квалификационной работы.

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

8.1. Основная литература

- 1) Положение о практике студентов и сопутствующие документы: <http://www.bashedu.ru/ru/praktika-1>
- 2) Индивидуальная книжка студента для отчета о производственной практике <http://www.bashedu.ru/node/2562>
- 3) Требования к содержанию и оформлению ВКР - <http://www.bashedu.ru/novosti-biologicheskogo-fakulteta/trebovaniya-k-vkr-2017>

8.2. Дополнительная литература

1. Баянов, М. Г. Птицы Южного Урала [Электронный ресурс] / М. Г. Баянов, А. Ф. Маматов ; под ред. И. П. Дьяченко .— Уфа : Китап, 2009 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/BaynovMamatovPticyUgnogoUrala.2009.pdf>
2. Дубовик И.Е. Микология : учеб. пособие / И. Е. Дубовик, М. Ю. Шарипова ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2010 .— 92 с. (аб3 –89, чз4 – 2).
3. Дубовик И.Е. Грибы. Лишайники : практикум / И. Е. Дубовик, М. Ю. Шарипова ; БашГУ .— Уфа : Изд-во БашГУ, 2008 .— 48 с. (аб3 – 73, чз4 – 3).

4. Ишмуратова М.М. Онтогенез высших растений : учеб. пособие / М. М. Ишмуратова ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2018 .— 133 с (аб3 – 10)
5. Курманов Р. Г. Палинология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Г. Курманов, А. Р. Ишбирдин ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/KurmanovPalinotologiyUchPos.2012.pdf>
6. Маматов, А. Ф. Водоплавающие околоводные птицы Башкортостана [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ф. Маматов ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2005 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/MamatovVODOPL_pticiRB.2005.pdf
7. Методы полевых исследований позвоночных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ф. Маматов [и др.] ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2007 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Mamatov_i_dr_coct_Metod_polevkh_issl._pozvonoch.zhivotnh_Uch.pos_2007.pdf.
8. Хабибуллин В.Ф. Фауна пресмыкающихся Республики Башкортостан / В. Ф. Хабибуллин ; М-во образования РФ, Башкирский гос. ун-т; [науч. ред. М. Г. Баянов] .— Уфа : [БашГУ], 2001 .— 128 с. (аб – 10, аб3 – 342, чз4 – 2).
9. Шарипова М.Ю., Дубовик И.Е. Современные методы альгологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2012. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/Sharipova_Dubovik_Sovremennyye_metody_algologii_up_2012.pdf
10. Шкундина Ф.Б. Организмы активного ила аэротенков / Ф. Б. Шкундина, В. А. Кнесс, Г. Ф. Габидуллина .— Уфа : Башкирский гос. ун-т, 2007 .— 60 с. . (аб3 – 48, чз4 – 2).

Открытые БД свободного использования

11. Галинова Н. В. Латинско-русский словарь для студентов-биологов / Н. В. Галинова, А. А. Фомин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05584-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4D0D2D68-0C12-45BC-A947-3BCC3853A127.
12. Гашев С. Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе statistica : учеб. пособие для вузов / С. Н. Гашев, Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 207 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02265-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DAB45B06-7E5F-4286-BEFD-F55FD9315F8D.
13. Садчиков А. П. Гидрботаника: прибрежно-водная растительность : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / А. П. Садчиков, М. А. Кудряшов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 241 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05208-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A720BE57-0634-4CE1-9B1F-AC2190CD5E42.

8.3. Интернет-ресурсы

1. database.ru-birds.ru/ru_RU - База данных по учету птиц России
2. <http://oopt.aari.ru/> - ИАС «ООПТ РФ»

3. <http://www.nature.web.ru/> - учебно-научная информационно-поисковая система поиска информации
4. <http://www.sevin.ru/collections/> - Генетические и биологические (зоологические и ботанические) коллекции Российской Федерации
5. <http://www.zin.ru/BioDiv/> - "Информационная система по биоразнообразию"
6. <https://plant.depo.msu.ru/> - Национальный банк-депозитарий живых систем. Цифровой гербарий МГУ
7. https://www.binran.ru/resources/archive/li_type/ - Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН: Типовой гербарий лишайников.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
5. Электронная информационно-образовательная среда БашГУ (ЭИОС) - <http://www.bashedu.ru/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda-bashgu>

Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL Academic Edition Legalization Get Genuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера Windows Professiona l 8 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Программа для ЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
3. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>

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

Место прохождения практики должно соответствовать действующим санитарно-эпидемиологическим требованиям, противопожарным правилам и нормам охраны здоровья обучающихся.

Место практики должно быть оснащено техническими и программными средствами, необходимыми для выполнения целей и задач практики: портативными и/или стационарными компьютерами с необходимым программным обеспечением и выходом в сеть «Интернет», в том числе предоставляется возможность доступа к информации, размещенной в открытых и закрытых специализированных базах данных.

Конкретное материально-техническое обеспечение практики и права доступа студента к информационным ресурсам определяются руководителем конкретного студента, исходя из задания на практику.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 429 (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория №432(1,2) (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория №426 (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория №436 (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория №319 Лаборатория ИТ (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория 231 Лаборатория ИТ (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), аудитория № 434 Лаборатория репродуктивной биологии и клонирования растений (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32).</p> <p>2. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (Учебный корпус биофака - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32), читальный зал №1 (Главный корпус - 450076, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, д.32).</p>	<p>Аудитория 429 Учебная мебель, доска аудиторная, учебно-наглядные пособия, монитор LG 19 L1942SSF, системный блок компьютера P4 Cel 1700/ABITBD7, сканер Mustek, принтер HP LaserJet 1000</p> <p>Аудитория № 432(1) Лабораторное оборудование, лабораторный инвентарь, учебно-наглядные пособия, микроскоп "ЛОМО" Микмед-1-5 шт, микроскоп БИОМ-2 -4 шт., доска аудиторная.</p> <p>Аудитория № 432(2) шкаф вытяжной, центрифуга СМ-6 для стеклянных пробирок(объем 12x15 мл), холодильник Саратов-263 двухкамерный, встряхиватель с водяной баней, весы CASMWP-300 им.(10125/040208/0000278, Корея), светоплощадка, микроскоп Levenhuk 625- 10 шт.</p> <p>Аудитория № 434 Лаборатория репродуктивной биологии и клонирования растений рН-метр ST2100-E, стационарный, 0-14, включая рН-электрод, Микроскоп биологический имп, Италия) Микроскоп Микромед 3 вар. 3-20 1.75.25.20.10.2320, Микроскоп бинокулярный люминесцентный МИКМЕД 2. вар.11, Автоклав настольный Гка -25 "ПЗ", Аквадистиллятор лабораторный Stillo 4 литра, Климатическая (испытательная) СМ 15-75-120 ТВО-Т, Ламинарный бокс-защита продукта Бокс БАВп-01, Магнитная мешалка ПЭ-6110, Стерилизатор воздушный ГП-80 МО, Термостат ТС-вЛ-160, Холодильник фармацевтический ХЛ-340, Холодильник ХФ-250-1- "ПОЗИС" фармацевтический на 200л со стекл.дверью Весы CAS MWP-300 имп.(10125230/040208/0000278, Корея), Документ-камера Epson ELPDC11, Экшен-камера Garmin Virb (3 шт), Универсальный внешн.аккумулятор с портом USB Dicom Powerbank PB-24000 mAh (6 шт), Весы торсионные ВТ 500</p> <p>Аудитория №436 Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (влажные препараты по позвоночным, тушки, чучела, скелеты), учебно-наглядные пособия (учебные таблицы по зоологии позвоночных), микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам С1У42, микроскоп Биолам Р-12, микроскоп МБР-10 Микроскоп CarlZeiss – 3 шт., микроскоп PZO – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные</p> <p>3. Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic. Договор №114 от 12.11.2014 Лицензия бессрочная</p> <p>4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019 г.</p>

	<p style="text-align: center;">Аудитория №426</p> <p>Учебная мебель, доска, лабораторный инвентарь, раздаточный материал (постоянные микропрепараты, влажные препараты по беспозвоночным, коллекции), учебно-наглядные пособия(учебные таблицы по зоологии беспозвоночных), микроскоп Микромед С-11 - 7 шт., микроскоп Биолам С-111 – 4 шт., микроскоп Ломо АУ-12, микроскоп Биолам Р15У4.2, бинокляр МБС-1 – 4 шт</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 231 Лаборатория ИТ</p> <p>Учебная мебель, доска, экран белый, персональный компьютер в комплекте HP AiO 20”CQ 100 eu моноблок (12 шт).</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 319 Лаборатория ИТ</p> <p>Учебная мебель, доска, персональный iRU Corp – 15 шт.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 428</p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocus IN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный Classic Norma, моноблоки стационарные –2 шт.</p> <p style="text-align: center;">Читальный зал №1</p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, , моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
--	--	--

2018/2019	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 БД диссертаций между БашГУ и РГБ №095040040 от 27.02.2019	С 27.02.2019 по 26.02.2020
	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 БД SpringerNature между БашГУ и ГПНТБ России № Springer/6 от 25.12.2017	бессрочный
	Договор на БД Computers & Applied Sciences Complete EBSCO между БашГУ и ГПНТБ России № CASC/6 от 09.01.2018	С 09.01.2018 по 31.12.2018
	Договор на БД SCOPUS между БашГУ и ГПНТБ России № SCOPUS/39 от 09.01.2018	С 09.01.2018 по 31.12.2018
	Договор на БД Web of Science между БашГУ и ГПНТБ России № WoS/39 от 02.04.2018	С 02.04.2018 по 31.12.2018
	Доступ к БД SCOPUS осуществляется на основании списка организаций, утвержденных Департаментом государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования РФ	С 01.01.2019 по 31.12.2019
	Доступ к БД Web of Science осуществляется на основании списка организаций, утвержденных Департаментом государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования РФ	С 01.01.2019 по 31.12.2019
	Доступ к БД Questel Orbit осуществляется на основании списка организаций, утвержденных Департаментом государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования РФ	С 01.01.2019 по 31.12.2019

Доступ к БД Taylor&Francis осуществляется на основании списка организаций, утвержденных Департаментом государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования РФ	С 01.01.2019 по 31.12.2019
Доступ к БД WileyJournals осуществляется на основании списка организаций, утвержденных Департаментом государственной научной и научно-технической политики Министерства науки и высшего образования РФ	С 01.01.2019 по 31.12.2019

