

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

**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ)**

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки
06.04.01. Биология

Направленность (профиль) подготовки
Общая биология

Форма обучения
Очная

Для приема: 2018

Уфа – 2018 г.

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

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.

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	8
4.	Объем практики	9
5.	Содержание практики	9
6.	Форма отчетности по практике	9
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	10
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	30
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	32

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

1.1. Вид и тип практики:

Вид практики:

Производственная

Тип практики:

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)

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.

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 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 и 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 производственной практики является: систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

2.2. Основными задачами производственной практики обучающихся являются:

1. закрепление компетенций, сформированных в ходе изучения дисциплин в сфере общей биологии, ботаники, зоологии.
2. получения навыков мышления в области современных проблем науки, техники и технологии;
3. развитие творческого подхода в познавательной деятельности;
4. совершенствование навыков работы со специальной литературой;

5. совершенствование методических навыков методологией получения и обработки репрезентативных данных для решения поставленной задачи;
6. получение опыта участия в научно-исследовательских и научно-производственных и экспертно-аналитических работах.

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 <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 <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> <p>Уметь использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала</p> <p>Владеть методами самообразования, накопления и систематизации полученных знаний, постановки творческих задач</p>
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знать основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;

		<p>Уметь оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения
		<p>Владеть 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>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> <p>- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач</p>
ПК-2	<p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>Знать основы планирования главных профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами</p>
		<p>Уметь применять на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ;</p> <p>- критически анализировать документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами;</p> <p>- вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий</p>
		<p>Владеть навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований;</p> <p>- изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований</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>
ПК-7	<p>готовность осуществлять проектирование и контроль</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>
		<p>Знать основы проектирования технологических процессов и соблюдения</p>

	биотехнологических процессов	норм технологического режима
		Уметь использовать знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства
		Владеть навыками применения современных высокотехнологических процессов

3. Место практики в структуре образовательной программы

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

Индекс и наименование предшествующей, текущей дисциплины	Индекс и наименование последующей дисциплины
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 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 Биотехнология растений Б1.В.03 Биология почв Б1.В.04 Охрана растительного мира Б1.В.05 Эндокринные основы репродуктивной функции Б1.В.06 Ботаническое ресурсоведение Б1.В.07 Прикладная зоология Б1.В.08 Основы создания и функционирования ООПТ 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 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 ФТД.01 Основы иноязычной научной коммуникации ФТД.02 Основы научно-технического перевода	Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Б3.Б.01(Д) Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 15 зачетных единиц (540 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 5 часов, в форме самостоятельной работы 535 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.	Изучение научной литературы. Выполнение экспериментальных исследований. Формирование базы данных. Статистическая обработка результатов исследования.	Проверка оформления промежуточного отчета
3.	Заключительный этап.	Аналитическое описание результатов исследования. Подготовка текста доклада и презентации.	Оценка отчета и устного выступления студента
	ИТОГО		дифференцированный зачет с оценкой

6. Форма отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности для всех форм обучения студентов устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент в семидневный срок сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от соответствующей кафедры.

Промежуточная аттестация по итогам практики может включать защиту отчета в зависимости от требований образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности).

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

Он 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.

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	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
ОК-1	способность 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-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<p>Знать основные закономерности функционирования живых систем и биосферы; методы описания, наблюдения, классификации биологических объектов;</p> <p>Уметь оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения <p>Владеть основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.</p>
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>Знать 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	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам	<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> <p>- 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</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>
Профессиональные компетенции		
ПК-2	<p>способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)</p>	<p>Знать основы планирования главных профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами</p> <p>Уметь применять на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ;</p> <p>- критически анализировать документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами;</p> <p>- вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий</p> <p>Владеть навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований;</p> <p>- изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований</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) 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-7	<p>готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов</p>	<p>Знать основы проектирования технологических процессов и соблюдения норм технологического режима</p>
		<p>Уметь использовать знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства</p>
		<p>Владеть навыками применения современных высокотехнологических процессов</p>

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	Демонстрирует уверенное знание биологических законов, их историю и логику развития, сферы применения; - основных философских категорий	отлично

		применения	и специфику их применения при анализе поведения, развития и эволюции биологических объектов	
			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
способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	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 систем и механизмов их функционирования	хорошо
			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	неудовлетворительно

			живых объектах и оценке их результатов; - применять основные приемы научного познания при классификации живых систем и механизмов их функционирования	
	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	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 творческого потенциала	Знать 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
	готовность к	Уметь	Понимает и уверенно применяет все	отлично

	саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	использовать все виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	виды учебного процесса самосовершенствования и развития творческого потенциала	
			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 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-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в	Знать принципы структурной и функциональной организации биологических	Демонстрирует уверенное знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и	отлично

сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	объектов, современную аппаратуру и оборудование	оборудование	
		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 оборудование	удовлетворительно
		Не знает принципов структурной и функциональной организации биологических объектов, современную аппаратуру и оборудование	неудовлетворительно
готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Уметь оперировать основными положениями и терминами фундаментальных биологических законов; - анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения	Понимает и уверенно применяет основные положения и термины фундаментальных биологических законов; - анализирует математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения	отлично
		Уверенно применяет основные положения и термины фундаментальных биологических законов; - анализирует математические модели, определяет и описывает с их помощью предложенный объект; - ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения	хорошо
		На удовлетворительном уровне применяет положения и термины фундаментальных биологических законов; - анализирует математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставит новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения	удовлетворительно
		Не умеет применять положения и термины фундаментальных биологических законов; - анализировать математические модели, определять и описывать с их помощью предложенный объект; - ставить новые научные и практические задачи и оценивать результаты их решения	неудовлетворительно

	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Владеть основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться основными методами работы с биологическими объектами в полевых и /или лабораторных условиях.	отлично
			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	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	Уметь проводить исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные	Понимает и уверенно применяет исследования с использованием необходимых приборов, оборудования и реактивов; - применять основные физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых	отлично

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	физико-химические методы анализа и оценки состояния и функционирования живых систем; - анализировать результаты полевых и лабораторных экспериментов	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
способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные	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

	биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов		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 профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных 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 информации при работе на семинарских занятиях, защите ВКР и на научных конференциях.	неудовлетворительно
	способность	Уметь использовать	и уверенно применяет базовые текстовые редакторы ,	отлично

	<p>профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственных работ по утвержденным формам</p>	<p>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 производственных работ</p>	<p>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 производственных работ</p>	
			<p>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 производственных работ</p>	хорошо
			<p>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 производственных работ</p>	удовлетворительно
			<p>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 производственных работ</p>	неудовлетворительно
<p>способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских</p>	<p>Владеть основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и</p>	<p>Уверенно владеет и может эффективно пользоваться основными нормами и стандартами предоставления результатов научно-исследовательских и производственно-технологических работ Понятийным и терминологическим аппаратом дисциплин</p>	отлично	

	ких и производственных технологически работ по утвержденным формам	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	- способностью использовать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ и соответствующие нормы и стандарты для решения профессиональных задач	
			Уверенно владеет 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	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет 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	удовлетворительно
			Не владеет 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 Не владеет понятийным и терминологическим аппаратом в области проводимых исследований; - методами анализа и оценки состояния живых систем	неудовлетворительно
ПК-2	способность планировать и реализовывать	Знать основы планирования главных	Демонстрирует уверенное знание основ планирования главных профессиональных мероприятий в	отлично

профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами	сфере работы с биологическими объектами	
		Демонстрирует уверенное знание основ планирования главных профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами	хорошо
		Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основ планирования главных профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами	Удовлетворительно
способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Уметь применять на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ; - критически - вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий	Не знает основ планирования главных профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами.	неудовлетворительно
		Понимает и уверенно применяет на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ; - критически анализировать документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами; - вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий	отлично
		Уверенно применяет на практике приемами составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ; - критически анализирует документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами; - вносит коррективы в планирование действий,	хорошо

			необходимых для выполнения профессиональных мероприятий	
			На удовлетворительном уровне может применять на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ; - критически анализировать документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами; - вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий	удовлетворительно
			Не умеет применять на практике приемы составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний, обзоров, отчетов по итогам проведенных работ; - критически анализировать документацию, регламентирующую профессиональных мероприятий в сфере работы с биологическими объектами; - вносить коррективы в планирование действий, необходимых для выполнения профессиональных мероприятий	неудовлетворительно
	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	Владеть	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований	отлично
			Уверенно владеет навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления	хорошо

			результатов полевых и лабораторных исследований	
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований	удовлетворительно
			Не владеет навыками составления графика работ, ведения соответствующих журналов и иной отчетности, составления аналитических описаний с, обзоров, отчетов; критического анализа данных полевых и лабораторных исследований; - изложения и представления результатов полевых и лабораторных исследований	неудовлетворительно
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)	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
			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	неудовлетворительно

			проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	льно
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)	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
способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем))	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
		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

	программы магистратуры)		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-7	готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Знать основы проектирования технологических процессов и соблюдения норм технологического режима	Демонстрирует уверенное знание основ проектирования технологических процессов и соблюдения норм технологического режима	отлично
			Демонстрирует уверенное знание основ проектирования технологических процессов и соблюдения норм технологического режима	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, знание основ проектирования технологических процессов и соблюдения норм технологического режима	Удовлетворительно
			Не знает основ проектирования	неудовлетворительно

			технологических процессов и соблюдения норм технологического режима	льно
готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Уметь использовать знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства	Понимает и уверенно применяет знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства	отлично	
		Уверенно применяет знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства	хорошо	
		На удовлетворительном уровне использует знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства	удовлетворительно	
		Не умеет использовать знания основ технологических процессов и соблюдения норм технологического режима для обеспечения высокоэффективного и экологически чистого производства	неудовлетворительно	
готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов	Владеть навыками применения современных высокотехнологических процессов	Уверенно владеет и может эффективно пользоваться навыками применения современных высокотехнологических процессов	отлично	
		Уверенно владеет навыками применения современных высокотехнологических процессов	хорошо	
		На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками применения современных высокотехнологических процессов	удовлетворительно	
		Не владеет навыками применения современных высокотехнологических процессов	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.

Во время прохождения практики проводятся научно-исследовательские работы, освоение методик изучения материала, проводится первичная обработка и интерпретация полученных данных, анализ литературных источников по теме исследования. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Типовые задания:

1. Проведение научно-исследовательских экспериментов.
2. Фиксирование результатов исследования в рабочих журналах.

3. Обработка и анализ полученной информации.
4. Математическая обработка полученных результатов с использованием современных информационных технологий.
5. Обзор литературы по теме исследования
6. Анализ литературных источников по теме исследования.
7. Формулирование выводов по результатам исследования
8. Подготовка отчета: оформляется в соответствии с методическими указаниями.
9. Подготовка устного доклада и презентации по итогам практики.
10. Участие в научных конференциях и подготовка публикаций.

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?

Шкала оценивания

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 и презентацию, не смог ответить на половину вопросов.

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

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

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) Список базовых организаций для прохождения практики:
<http://www.bashedu.ru/node/11491>

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 околородные 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_polevh_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_Sovremennye_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).

8.3. Интернет-ресурсы

1. <http://oopt.aari.ru/> - ИАС «ООПТ РФ»
2. <http://www.nature.web.ru/> - учебно-научная информационно-поисковая система поиска информации
3. <http://www.sevin.ru/collections/> - Генетические и биологические (зоологические и ботанические) коллекции Российской Федерации
4. <http://www.zin.ru/BioDiv/> - "Информационная система по биоразнообразию"
5. <https://plant.depo.msu.ru/> - Национальный банк-депозитарий живых систем. Цифровой гербарий МГУ
6. 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)

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»;
 - ЭБС издательства «Лань»;
 - ЭБС «Электронный читальный зал»;
 - БД периодических изданий на платформе EastView: «Вестники Московского университета», «Издания по общественным и гуманитарным наукам»;
 - Научная электронная библиотека;
 - БД диссертаций Российской государственной библиотеки.
- Также доступны следующие зарубежные научные ресурсы баз данных:
- Web of Science;
 - Scopus;
 - Издательство «Taylor&Francis»;
 - Издательство «Annual Reviews»;
 - «Computers & Applied Sciences Complete» (CASC) компании «EBSCO»
 - Архивы научных журналов на платформе НЭИКОН (Cambridge University Press, SAGE Publications, Oxford University Press);
 - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
 - справочно-правовая система Консультант Плюс;
 - справочно-правовая система Гарант.

Программное обеспечение:

- Права на программы ЭВМ Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные
- Права на программы ЭВМ Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные
- Программное обеспечение Moodle. 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>
- Statistica Advanced for Windows v.12 English / v.10 Russian Academic. Договор №114 от 12.11.2014. Лицензии бессрочные.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition Договор № 31806820398-2 от 06.09.2018. Срок действия лицензии до 25.09.2019.

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.

Вид занятий	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<p>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 429 (учебный корпус биофака), аудитория №432(1,2) (учебный корпус биофака), аудитория №426 (учебный корпус биофака), аудитория №436, (учебный корпус биофака). аудитория № 434 Лаборатория репродуктивной биологии и клонирования растений (учебный корпус биофака).</p> <p>2. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Аудитория 429 Учебная мебель, доска аудиторная, учебно-наглядные пособия, монитор LG 19 L1942SSF 1280x1024, системный блок компьютера P4 Cel 1700/ABITBD7, сканер Mustek, принтер HP LaserJet 1000</p> <p>Аудитория № 432(1) Учебная мебель, 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-Е, 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</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 Russian Edition Договор № 31806820398-2 от 06.09.2018. Срок действия лицензии до 25.09.2019.</p>

	<p>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 CASMWP-300 имп.(10125230/040208/0000278, Корея), Документ-камера EpsonELPDC11, Экшен-камера Garmin Virb (3 шт.), Универсальный внешн. аккумулятор с портом USBDicomPowerbankPB-24000 mAh (6 шт.), Весы торсионные ВТ 500.</p> <p>Аудитория №436</p> <p>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>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>Аудитория № 428</p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200, моноблоки стационарные – 2 шт.</p> <p>Читальный зал №1</p> <p>Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт, МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт. Wi-Fi доступ для мобильных устройств</p>	
--	---	--

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)			
Факультет/Институт	Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа

Биологический	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» 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
		Программное обеспечение Moodle. 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	