

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) БАШГУ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии  
факультета  
Протокол № 9 от «29» 05 2018 г.



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ**  
**(ПО МЕТОДИКЕ ПОЛЕВОГО ОПЫТА)**

Уровень высшего образования:  
бакалавриат

Направление подготовки  
**06.03.01 БИОЛОГИЯ**

Направленность (профиль) подготовки  
**Общая биология**

Форма обучения  
**очная, очно-заочная, заочная**

Для приема: 2018

Сибай – 2018 г

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3.	Место практики в структуре образовательной программы
4.	Объем практики
5.	Содержание практики
6.	Форма отчетности по практике
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

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

### **1.1. Вид и тип практики:**

Вид практики:

Учебная

Учебная практика проводится в целях получения первичных профессиональных умений и навыков.

Тип практики:

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

### **1.2. Способы проведения практики:**

Стационарная, выездная (полевая)

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

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен СИ (филиал) БашГУ. Выездная учебная практика может проводиться в полевой и иных формах.

**1.3. Практика проводится дискретно по видам практики** – 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 СИ (филиале) 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 СИ (филиала) БашГУ.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную практику 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 СИ (филиале) БашГУ, назначается руководитель (руководители) практики от университета из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу СИ (филиала) БашГУ.

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

### **1.6. Организация проведения практики.**

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

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

### 2.1. Основной целью учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков является:

закрепление и систематизация теоретических знаний по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта)

### 2.2. Основными задачами учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков обучающихся являются:

- систематизация, обобщение, расширение и закрепление теоретических знаний, полученных в рамках изучения дисциплин;
- углубление практического опыта самостоятельной работы с различными источниками информации;
- развитие навыков сбора, систематизации и анализа информации о деятельности организации, проведения научного исследования и оформления его результатов в виде отчета о прохождении учебной практики;
- развитие навыков делового общения, работы в команде и публичных выступлений.

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

Код компетенции по ФГОС	Формируемые компетенции	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
ОПК – 3	<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов (ОПК - 3);</p> <p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта) (ОПК-3.25);</p>	<p><u>Знать:</u> базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;</p> <p><u>Уметь:</u> уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;</p> <p><u>Владеть:</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>
ОПК – 6	<p>способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК - 6);</p> <p>способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта) (ОПК-6.9);</p>	<p><u>Знать:</u> основные способы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях;</p> <p><u>Уметь:</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;</p> <p><u>Владеть:</u> техникой разбивки опытного участка, деленок, закладки полевого</p>

		опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.
ПК – 1	<p>способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК - 1);</p> <p>способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта) (ПК-1.36);</p>	<p><u>Знать:</u> современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Уметь:</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>
ПК – 2	<p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК - 2);</p> <p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта) (ПК-2.14);</p>	<p><u>Знать:</u> приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Уметь:</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>
ПК – 4	<p>способность применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой производственной и лабораторной биологической информации правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК - 4);</p> <p>способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов используя основы знаний, умений, владений сформированные в процессе прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (по методике полевого опыта) (ПК-4.11);</p>	<p><u>Знать:</u> современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Уметь:</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>

### 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 дисциплины (модуля)		Индекс и наименование последующей дисциплины (модуля)	
Б1.Б.13	Общая биология	Б1.Б.12.03	Почвоведение
Б1.Б.14	Науки о биологическом многообразии	Б1.Б.14.02	Ботаника
Б1.Б.14.02	Ботаника	Б1.В.1.03	Биология мембран
Б1.Б.14.03	Зоология	Б1.В.1.06	Аналитическая химия
Б1.В.1.01	Антропология	Б1.В.1.08	Физическая химия
Б1.В.1.05	Методика полевого опыта	Б1.Б.14.01	Микробиология и вирусология
Б1.В.1.07	Органическая химия	Б1.Б.15.01	Физиология растений
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по ботанике)	Б1.Б.16.02	Гистология
Б2.В.01.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по зоологии)	Б1.Б.16.04	Биохимия и молекулярная биология
		Б1.В.1.04	Методология научного исследования
		Б1.В.1.09	Высокомолекулярные соединения и коллоидная химия
		Б1.В.1.10	Почвоведение с основами растениеводства
		Б1.В.1.15	Практическая химия
		Б1.В.1.17	Фитоценология
		Б1.В.1.21	Экологическая анатомия растений
		Б1.В.1.ДВ.03.01	История и методология биологии
		Б1.В.1.ДВ.03.02	Основные достижения современной биологии
		Б1.В.1.ДВ.04.01	Практическая биология
		Б1.В.1.ДВ.04.02	Гидробиология
		Б1.В.1.ДВ.05.01	Практическое садоводство
		Б1.В.1.ДВ.05.02	Основы декоративного цветоводства
		Б1.В.1.ДВ.09.01	Дендрология
		Б1.В.1.ДВ.09.02	Биологически активные вещества
		Б1.В.1.12	Биогеография
		Б1.В.1.13	Систематика растений
		Б1.В.1.14	Систематика животных
		Б1.В.1.16	Биоиндикация окружающей среды
		Б1.В.1.ДВ.01.01	Популяционная генетика
		Б1.В.1.ДВ.01.02	Почвенная микробиология
		Б1.В.1.ДВ.06.02	Почвы Республики Башкортостан
		Б1.В.1.ДВ.07.02	Эфирно-масличные растения
		Б1.В.1.ДВ.08.01	Биоресурсы Республики Башкортостан
		Б1.В.1.ДВ.08.02	Основы биогеохимии
		Б1.В.1.ДВ.11.01	Водная экосистема
		Б1.В.1.ДВ.11.02	Онтогенез растений
		Б1.В.1.ДВ.12.01	Наземная и почвенная экосистема
		Б1.В.1.ДВ.12.02	Ценопопуляции растений
		Б1.В.1.ДВ.13.01	Прикладная экология
		Б1.В.1.ДВ.13.02	Флористика с основами географии растений

		Б2.В.01.04(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по систематике растений)
		Б2.В.01.05(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по систематике животных)
		Б2.В.01.06(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по почвоведению)
		Б2.В.01.07(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по экологии)
		Б2.В.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.В.02.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.В.02.03(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.В.02.04(Пд)	Преддипломная практика
		Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

#### 4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Общая биология» предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость учебной практики составляет для всех форм обучения 3 зачетных единицы (108 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 24 часа, в форме самостоятельной работы 84 часа для очной и очно-заочной формы обучения; в форме контактной работы 1 час, в форме самостоятельной работы 103 часа, в форме контроля 4 часа для заочной формы обучения.

#### 5. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды и содержание работ, в том числе и самостоятельная работа студентов	Формы текущего контроля и промежуточная аттестация
1.	Подготовительный этап	Ознакомительная лекция. Инструктаж по технике безопасности. Оформление типового договора. Оформление индивидуального задания. Составление графика (плана) проведения практики. Первичный инструктаж на рабочем месте.	Отчет по практике
2.	Основной этап	Выполнение задания по практике, сбор, обработка и систематизация фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка отчета по практике. Ведение дневника практики. Консультации с руководителем практики от предприятия (организации), получение отзыва-характеристики.	Отчет по практике
3.	Заключительный этап	Сдача отчета по практике. Устранение замечаний руководителя практики от кафедры.	Отчет по практике
	ИТОГО	Защита отчета по практике	Дифференцированный отчет 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 сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от кафедры. Форма отчета представлена в подразделе «Практика» раздела «Образование» на сайте института (<http://www.sibsu.ru>).

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 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
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК – 3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;	<u>Знать</u> : базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; <u>Уметь</u> : уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; <u>Владеть</u> : методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.
ОПК – 6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;	<u>Знать</u> : основные способы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях; <u>Уметь</u> : пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал; <u>Владеть</u> : техникой разбивки опытного участка, делянок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК – 1	способностью эксплуатировать	<u>Знать</u> : современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-



	современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; <u>Уметь:</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; <u>Владеть:</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.
ПК – 2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	<u>Знать:</u> приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; <u>Уметь:</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; <u>Владеть:</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
ПК – 4	способностью применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой производственной и лабораторной биологической информации правила составления научно-технических проектов и отчетов;	<u>Знать:</u> современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов; <u>Уметь:</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов; <u>Владеть:</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.

## 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
ОПК – 3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	<u>Знать:</u> базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; <u>Уметь:</u> уметь использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; <u>Владеть:</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	<u>Полное знание</u> о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; <u>Уверенное умение</u> использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов; <u>Уверенное владение</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	отлично
			<u>В целом успешное освоение знаний</u> о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы; <u>В целом умение</u> использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;	хорошо
			<u>Отсутствие системного освоения знаний</u> о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для	удовлетворительно

			<p>устойчивости биосферы;  <u>Отсутствие системного умения</u> использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;  <u>Отсутствие системного владения</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>	
			<p><u>Фрагментарное освоение знаний (отсутствие)</u> о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;  <u>Фрагментарное умение (отсутствие)</u> использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов;  <u>Фрагментарное владение (отсутствие)</u> методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.</p>	неудовлетворительно
ОПК – 6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой;	<p><u>Знать:</u> основные способы сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях;  <u>Уметь:</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;  <u>Владеть:</u> техникой разбивки опытного участка, деленок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.</p>	<p><u>Полное знание</u> основных основных способов и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях;  <u>Уверенное умение</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;  <u>Уверенное владение</u> техникой разбивки опытного участка, деленок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.</p>	отлично
			<p><u>В целом успешное освоение знаний</u> основных способов сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях;  <u>В целом умение</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;  <u>В целом владение</u> техникой разбивки опытного участка, деленок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.</p>	хорошо
			<p><u>Отсутствие системного освоения знаний</u> основных способов сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при</p>	удовлетворительно

			<p>изучении биологических объектов в полевых условиях;  <u>Отсутствие системного умения</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;  <u>Отсутствие системного владения</u> техникой разбивки опытного участка, делянок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.</p>	
			<p><u>Фрагментарное освоение знаний (отсутствие)</u> основных способов сбора и фиксации полевого материала; основные устройства современной аппаратуры, применяемые при изучении биологических объектов в полевых условиях;  <u>Фрагментарное умение (отсутствие)</u> пользоваться оборудованием, применяемым в полевых исследованиях; правильно формулировать тему, выбирать методику, ставить схемы опытов; правильно регистрировать, обрабатывать и обобщать полученный в ходе практики полевой материал;  <u>Фрагментарное владение (отсутствие)</u> техникой разбивки опытного участка, делянок, закладки полевого опыта по различным направлениям исследований; навыками проведения лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике.</p>	неудовлетворительно
ПК – 1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.	<p><u>Знать:</u> современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>Уметь:</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>Владеть:</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	<p><u>Полное знание</u> современной аппаратуры и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>Уверенное умение</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>Уверенное владение</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	отлично
			<p><u>В целом успешное освоение знаний</u> современной аппаратуры и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>В целом умение</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;  <u>В целом владение</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	хорошо

			<p><u>Отсутствие системного освоения знаний</u> современной аппаратуры и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Отсутствие системного умения</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Отсутствие системного владения</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	удовлетворительно
			<p><u>Фрагментарное освоение знаний (отсутствие)</u> современной аппаратуры и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Фрагментарное умение (отсутствие)</u> применять современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;</p> <p><u>Фрагментарное владение (отсутствие)</u> навыками эксплуатации современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.</p>	неудовлетворительно
ПК – 2	<p>способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p><u>Знать:</u> приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Уметь:</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров,</p>	<p><u>Полное знание</u> составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Уверенное умение</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Уверенное владение</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	отлично
			<p><u>В целом успешное освоение знаний</u> составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>В целом умение</u> применять на практике</p>	хорошо

		<p>аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>В целом владение</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	
			<p><u>Отсутствие системного освоения знаний</u> составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Отсутствие системного умения</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Отсутствие системного владения</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	удовлетворительно
			<p><u>Фрагментарное освоение знаний (отсутствие)</u> составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Фрагментарное умение (отсутствие)</u> применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</p> <p><u>Фрагментарное владение (отсутствие)</u> навыками применения на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и</p>	неудовлетворительно

			критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.	
ПК – 4	способность применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой производственной и лабораторной информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	<p><u>Знать:</u> современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Уметь:</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>	<p><u>Полное знание</u> современных методов обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Уверенное умение</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Уверенное владение</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>	отлично
			<p><u>В целом успешное освоение знаний</u> современных методов обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>В целом умение</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>В целом владение</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>	хорошо
			<p><u>Отсутствие системного освоения знаний</u> современных методов обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Отсутствие системного умения</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Отсутствие системного владения</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>	удовлетворительно
			<p><u>Фрагментарное освоение знаний (отсутствие)</u> современных методов обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Фрагментарное умение (отсутствие)</u> применять современные методы обработки анализа и синтеза полевой информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов;</p> <p><u>Фрагментарное владение (отсутствие)</u> навыками применения современных методов обработки, анализа и синтеза полевой информации, правил составления научно-технических проектов и подготовки отчетов.</p>	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.**

*Разработка схемы полевого опыта.*

1. Что понимают под схемой полевого опыта?
2. Что такое контрольный вариант и опытные варианты?
3. Каковы основные требования к схеме полевого опыта?
4. Как должна быть построена схема многофакторного опыта?

*Разработка методики полевого опыта. Составление плана его размещения.*

1. Что понимают под методикой полевого опыта?
2. Что такое повторность и повторение?
3. Методы размещения повторений и вариантов?
4. Каковы основные требования к наблюдениям и учетам в полевом опыте.

*Разработка методики наблюдений в полевом опыте.*

1. Что такое наблюдение?
2. Каковы требования к наблюдениям в полевом опыте?
3. В чем принципиальная разница между наблюдением и экспериментом?
4. Перечислите основные наблюдения за условиями внешней среды и растениями в полевом опыте.

*Методика размещения элементов полевого опыта и техника закладки*

1. Подробно изложить сущность основных требований, предъявляемых к полевому опыту.
2. Подробно описать влияние всех элементов методики полевого опыта на точность опыта.
3. Описать методы размещения повторений, делянок и вариантов в полевом опыте (с изображением на рисунках).
4. Подготовка к закладке полевого опыта. Материалы и приборы. Техника закладки

*Документация и отчетность в научно-исследовательской работе.*

1. Первичная обработка данных полевого опыта. Восстановление выпавших дат
2. Документация и отчетность в научно-исследовательской работе.
3. Оформление научной статьи.
4. Составление отчета по результатам полевых исследований.

*Основные требования и методика проведения лабораторных исследований.*

1. Методика отбора растительных и почвенных проб для анализа. Подготовка проб к анализу.
2. Особенности учета продуктивности и определения структуры урожая трав, зерновых, кормовых, технических др. культур.

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

Аттестация обучающихся за пройденную практику проводится руководителем студента от кафедры на основании анализа отчетной документации студента и защиты отчета о прохождении практики. Защита отчета представляет собой краткий доклад студента и его ответы на задаваемые вопросы.

По итогам защиты отчета о прохождении практики руководитель практики от кафедры выставляет студенту зачет с оценкой, используя следующую шкалу оценивания: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «отлично» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру оформленные в соответствии с требованиями отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; изложил в отчете в полном

объеме вопросы по всем разделам практики; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «хорошо» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; имеет отличную характеристику (отзыв) от руководителя предприятия – базы практики; в отчете в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; но получил незначительные замечания по оформлению отчетных документов по практике или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «удовлетворительно» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: своевременно в установленные сроки представил на кафедру экономики и управления отзыв, дневник, отчет о прохождении практики; но получил существенные замечания по оформлению отчетных документов по практике или в отчете не в полном объеме осветил вопросы по разделам практики; или во время защиты отчета ответил не на все вопросы руководителя практики от кафедры.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который при защите отчета о прохождении практики подтвердил сформированность у себя компетенции на оценку «неудовлетворительно» (порядок оценки которой приведен в п. 7.2), а также продемонстрировал соответствие следующим критериям: отсутствовал на закрепленном рабочем месте базы практики или не выполнил программу практики, или получил отрицательный отзыв о работе, или ответил неверно на вопросы преподавателя при защите отчета.

Примерные вопросы к зачету:

1. Роль отечественных и зарубежных ученых в разработке методов полевых исследований, современное состояние опытного дела, организация и сеть опытных учреждений в России.
2. Требования, предъявляемые к научному наблюдению и эксперименту. Методология научных исследований: гипотеза, эксперимент, наблюдения, анализ, синтез, системность, моделирование, теория, внедрение.
3. Научные открытия, разработки и изобретения.
4. Разработка методики водных, песчаных и почвенных культур. Техника проведения вегетационных опытов. Фитотроны и их роль в биологических исследованиях.
5. Методика проведения лабораторных и лизиметрических экспериментов.
6. Особенности условий проведения полевого опыта. Понятие о случайном и закономерном варьировании плодородия почвы.
7. Закономерности территориальной (пространственной) изменчивости плодородия почвы опытных участков.
8. Особенности индивидуального варьирования растений в многолетних насаждениях (плодовые, ягодные, виноград).
9. Выбор и подготовка земельного участка под опыт.
10. Уравнительные и рекогносцировочные посевы.
11. Роль дробных учетов урожаев в планировании рациональной структуры опыта с полевыми, овощными, плодовыми, ягодными культурами и виноградом.
12. Классификация методов размещения вариантов по делянкам опыта: современные (рендомизированные), систематические и стандартные методы.
13. Сравнительная эффективность систематического и рендомизированного размещения вариантов по делянкам в зависимости от характера пространственного варьирования плодородия земельных участков.
14. Техника рендомизации вариантов (жребий, таблица случайных чисел, готовые рендомизированные схемы).



15. Характеристика современных методов размещения вариантов (метод неорганизованных и организованных повторений, латинский квадрат, латинский прямоугольник, расщепленные делянки, расщепленные блоки, решетка, смешивание и др.) и условия их применения в опытной работе. Модели дисперсионного анализа этих экспериментов.
16. Матрица планирования полного факториального эксперимента (ПФЭ).
17. Использование математических методов при планировании оптимальной структуры эксперимента.
18. Принципы построения моделей при изучении биологических объектов. Виды моделирования.
19. Разработка моделей и их использование при планировании экспериментов в агрономических исследованиях.
20. Планирование затрат на проведение полевых экспериментов.
21. Сроки и частота проведения наблюдений и учетов.
22. Планирование размера выборки при количественной и качественной изменчивости в опыте.
23. Эффективность различных методов отбора растительных и почвенных проб.
24. Агрохимические, агрофизические, биологические, биометрические, энтомологические, фитопатологические наблюдения и учеты, наблюдения и учеты по оценке качества продукции.
25. Специальные работы по уходу за опытом: поделка и прочистка дорожек, отбивка защитных полос, этикетирование и т.п.
26. Особенности учета урожая отдельных культур: зерновых, пропашных, технических, кормовых, овощных и плодовых;
27. Предварительная обработка опытных данных (усреднение, приведение к стандартной влажности и засоренности, приведение данных к сравниваемому виду, браковка «сомнительных» дат, восстановление выпавших дат и т.д.);
28. Предварительная обработка опытных данных (усреднение, приведение к стандартной влажности и засоренности, приведение данных к сравниваемому виду, браковка «сомнительных» дат, восстановление выпавших дат и т.д.).
29. Методы поправок на изреженность пропашных культур.
30. Методика полевых опытов по защите почв от эрозии. Опыты по защите почв от водной эрозии. Опыты по защите почв от ветровой эрозии.
31. Полевые опыты на полях, защищенных лесными полосами. Особенности методики и техники опытов в условиях орошения. Особенности методики опытов в Госсортосети.
32. Методика проведения опытов с овощными культурами открытого грунта.
33. Опыты с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта.
34. Опыты с плодовыми и ягодными культурами и виноградом.
35. Опыты с лекарственными и декоративно-цветочными культурами.
36. Особенности исследований в технологии хранения и переработки полевых культур, плодоовощной продукции и винограда.
37. Особенности закладки и проведения опытов на сенокосах и пастбищах.
38. Особенности методики и техники постановки полевых опытов в условиях производства.
39. Опыты-пробы, точные сравнительные полевые опыты, демонстрационные опыты. Учет хозяйственной эффективности новых агротехнических мероприятий.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Основы почвоведения и опытнической работы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для обучающихся и студентов / Башкирский государственный университет, Бирский филиал; авт. - сост. Л.Р. Полякова; С.В. Якина. — Бирск: Бирский филиал БашГУ, 2018. — Электрон. версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:[https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Poljakova\\_Jakina\\_avt-sost\\_Osnovy\\_pochvovedeniya\\_ump\\_Birsk\\_2018.pdf](https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Poljakova_Jakina_avt-sost_Osnovy_pochvovedeniya_ump_Birsk_2018.pdf)>.

## 8.2. Информационно-образовательные ресурсы в сети «Интернет»

№	Наименование Интернет-ресурса	Ссылка (URL) на Интернет ресурс
1.	сайт Росгидрометцентра	<a href="http://www.meteoinfo.ru/">http://www.meteoinfo.ru/</a>
2.	гидрометеорологические данные России	<a href="http://www.meteo.ru/">http://www.meteo.ru/</a>

### 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.

### 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.

В период прохождения практики студент может воспользоваться имеющимися специальными помещениями, оснащенными в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология». Справка о материально-техническом и программном обеспечении образовательного процесса представлена на сайте (<http://www.sibsu.ru>).