

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии факультета (института)
Протокол № 9 от «12» марта 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

 Декан факультета (директор)
/ С.А. Башкатов
«23» апреля 2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе
первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по зоологии)

Программа специалитета

Специальность: 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль) подготовки – Молекулярная биоинженерия и биоинформатика

Квалификация
Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения
Очная

Для приема: 2020

Уфа – 2020 г.

Составители: д.б.н., проф. Шарипова М.Ю., к.б.н., доц. Хабибуллин В.Ф.

Программа утверждена ученым советом биологического факультета:
протокол № 9 от «23» апреля 2020 г.

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

_____ ,

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

Декан/ Директор _____ / Ф.И.О./

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

_____ ,

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

Декан/ Директор _____ / Ф.И.О./

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

_____ ,

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

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Вид и тип практики, способ, формы, место и организация ее проведения	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место практики в структуре образовательной программы	7
4.	Объем практики	7
5.	Содержание практики	7
6.	Форма отчетности по практике	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	8
8.	Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики	20
9.	Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	21
10.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики	22

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

1.1. Вид практики: Учебная

Тип практики: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Учебная практика по зоологии)

1.2. Способы проведения практики: стационарная, выездная

1.3. Практика проводится в следующих формах:

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.

Практика проводится на кафедре физиологии и общей биологии Башкирского государственного университета, а также на спортивно-оздоровительной базе БашГУ «Кульчум» (стационарная).

1.5. Руководство практикой.

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

1.6. Организация проведения практики.

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

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

2.1. Основной целью практики является:

ознакомить студентов с региональным разнообразием животных; сформировать, закрепить и развить профессионально-практические навыки и компетенции в области ботаники и зоологии.

2.2. Основными задачами практики обучающихся являются:

1. изучение правил техники безопасности при работе с оборудованием, реактивами, живыми объектами и ознакомление с принципами биоэтики и гуманного обращения с лабораторными животными;
2. Закрепить знания по морфологии растений, научиться грамотно описывать и безошибочно определять животных, принадлежащих к несложным в систематическом отношении группам.
3. Различать в природной обстановке и знать латинские названия наиболее характерных для данного района видов животных.
4. Освоить методы флористического анализа.
5. Получить представление о разнообразии животных Республики Башкортостан, научиться определять их видовую принадлежность и принадлежность к определенному ландшафтному комплексу.
6. Познакомиться с основными методами полевых исследований по изучению фауны и экологии животных и закрепить полученные навыки при выполнении индивидуальной темы.
7. Научиться квалифицированно проводить сбор материала (зоологического), его фиксацию и этикетирование.
8. Научиться анализировать материалы собственных наблюдений и делать из них выводы.
9. Приобрести навыки самостоятельной научно-исследовательской работы.

10. Приобрести навыки проведения наблюдений и экскурсий в природе.

2.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики:

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Умения	<p>Уметь:</p> <p>идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды</p>	ОК-9- способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	
	<p>Уметь</p> <p>-применять ботанические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач;</p> <p>-применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач;</p> <p>- применять микробиологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление препаратов, работа с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач;</p> <p>- использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности.</p>	ОПК -7 -владение методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)	
Владения (навык и / опыт деятельности)	<p>Владеть:</p> <p>навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей</p>	ОК-7 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	
	<p>Владеть:</p> <p>-комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований</p>	ОПК -7 -владение методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)	
	<p>Владеть:</p> <p>-навыками работы с биоинформационными ресурсами;</p> <p>- навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ</p>	ПК -1 - способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую	

		работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	

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.

Наименование предшествующей, текущей дисциплины (модуля)	Наименование последующей дисциплины (модуля)
История	Научно-исследовательская работа
Философия	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Русский язык и культура речи	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)
Экономика	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)
Иностранный язык	Преддипломная практика
Математика	Вариативная часть
Информатика	Государственная итоговая аттестация
Физика	Базовая часть
Экология	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы
Химия	Факультативы
Общая и неорганическая химия	Научно-технический перевод и научная лексика
Аналитическая химия	Менеджмент в науке и промышленности
Органическая химия	Методика преподавания биологии
Физическая химия	
Коллоидная химия	
Безопасность жизнедеятельности	
Модуль БИОЛОГИЯ	
Ботаника	
Зоология	
Генетика	
Теория эволюции	
Физиология животных и человека	
Эмбриология	
Модуль физико-химическая биология	
Статическая биохимия	
Биоэнергетика	
Вирусология	
Иммунология	
Клеточная биология	
Методы исследования биологических макромолекул	
Микробиология	
Энзимология	
Модуль биоинформатика	
Базы данных и основные методы биоинформатики	
Структурно-функциональная аннотация биополимеров	
Геномика	
Протеомика	
Модуль основы биоинженерии	
Биоинженерия	
Генная инженерия	

Инженерная энзимология
Правоведение
Психология
Педагогика
Физическая культура и спорт
Основы биоэтики
Политология
Психология личности
Организационная психология
Вариативная часть
Физиология растений
Биометрия
Биохимия нуклеиновых кислот
Биофизика
Молекулярная генетика
Радиобиология
Почвенная энзимология
Популяционная генетика
Инженерная биология
Цитохимия
Генетика развития
Методы прикладной статистики в биологии
Модификация биополимеров, как способ создания новых материалов для медицины и сельского хозяйства
Новые технологии в медицине
Биохимия гормонов и молекулярные механизмы внутриклеточной сигнализации
Микроклональное размножение растений
Динамическая биохимия
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1
Биохимия и физиология сельскохозяйственных растений
Биохимия лекарственных растений
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2
Вторичные метаболиты
Химия биологически активных веществ
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3
Основы анатомии
Основы гистологии
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4
Нейрогенетика
Фармакогенетика
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5
Медико-генетическое консультирование
Психогенетика
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6
Онкогенетика и эпигенетика
Основы селекции
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7
Медицинская биохимия

Биохимия и физиология крови	
Дисциплины по выбору Б1.В.1.ДВ.8	
Молекулярная эндокринология	
Механизмы внутриклеточной передачи сигнала	
Дисциплины по выбору Б1.В.1.ДВ.9	
Основы нейробиологии	
Структурные основы регенерации тканей	
Физическая культура и спорт	
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Общая физическая подготовка	
Спортивные секции	
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	

4. Объем практики

Учебным планом по направлению подготовки (специальности) предусмотрено проведение практики: общая трудоемкость составляет для всех форм обучения 6,0 зачетных единиц (216 академических часов). В том числе: в форме контактной работы 48 часов, в форме самостоятельной работы 168 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, общее знакомство с местом практики	Беседа. Отметка в журнале по технике безопасности Согласование цели, задач и шаблона отчета по практике
2.	Основной этап.	Сбор и обработка материала. Определение материала. Формирование базы данных. Составление коллекций.	Проверка оформления промежуточного отчета
3.	Заключительный этап.	Аналитическое описание результатов исследования. Формулирование выводов. Оформление результатов исследования.	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 кафедры.

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

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

способность студентов проиллюстрировать их примерами, индивидуальными материалами, составленными студентами в течение практики.

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

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

Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные деканатом срок.

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

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
Общекультурные компетенции		
ОК-7	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Владеть: навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-7	владение методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)	Уметь: -применять ботанические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач; -применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач; - применять микробиологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление препаратов, работа с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач; - использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности. Владеть: -комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований
Профессиональные компетенции		

Код компетенции	Наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК -1	Способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	владеть: -навыками работы с биоинформационными ресурсами; - навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ

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-7	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Владеть: навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыков быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей	отлично
			Уверенно владеет навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей	удовлетворительно
			Не владеет навыками быстрой адаптации к изменениям условий среды, решения задач, требованиям должностных обязанностей	неудовлетворительно
ОК-9	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных	Демонстрирует твердое, уверенное умение идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	отлично

		состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды		
			Демонстрирует уверенное умение идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	хорошо
			Демонстрирует в целом верное, с некоторым количеством неточностей и ошибок, умение идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	удовлетв оритель но
			Не умеет идентифицировать основные опасности среды обитания, оценивать риск их реализации; принимать решения по целесообразным действиям в ЧС распознавать жизненные нарушения при неотложных состояниях и травмах; обеспечивать безопасность жизнедеятельности при осуществлении профессиональной деятельности и защите окружающей среды	неудовл етворите льно
ОПК - 7	владение методами наблюдения, описания, идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных)	Уметь: применять ботанические и зоологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач; -применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых	Понимает и умеет оперировать основными положениями; применять ботанические и зоологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и бинокляром) при решении типовых профессиональных задач; применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач; использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности.	отлично

		профессиональных задач. - использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности		
			Уверенно использует, но допускает ошибки в применении ботанических и зоологических методов исследования (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и биноклем) при решении типовых профессиональных задач; применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач; использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности.	хорошо
			На удовлетворительном уровне – умеет применять ботанические и зоологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и биноклем) при решении типовых профессиональных задач; применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач; использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности.	удовлетворительно
			Не умеет применять ботанические и зоологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и биноклем) при решении типовых профессиональных задач; применять зоологические методы исследований (сбор, идентификация, описание, приготовление временных препаратов) при решении типовых профессиональных задач; использовать знания, полученные при изучении основ анатомии и физиологии в профессиональной деятельности.	неудовлетворительно
		Владеть: комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение комплекса лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований	отлично
			Уверенно владеет комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических,	хорошо

			биохимических методов исследований	
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований	удовлетворительно
			Не владеет комплексом лабораторных и полевых ботанических, зоологических, микробиологических, биохимических методов исследований	неудовлетворительно
ПК -1	Способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий	Владеть:навыками работы с биоинформационными ресурсами;навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ	Владеет и демонстрирует самостоятельное применение навыкам работы с биоинформационными ресурсами; навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ	отлично
			Уверенно владеет навыками работы с биоинформационными ресурсами; навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ	хорошо
			На удовлетворительном уровне, допуская отдельные негрубые ошибки, владеет навыками работы с биоинформационными ресурсами; навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ	удовлетворительно
			Не владеет навыками работы с биоинформационными ресурсами; навыками написания отчетов и выпускных квалификационных работ	неудовлетворительно

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

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

Типовые задания:

1. Подготовительный этап.

Знакомство с положением «О порядке проведения практики студентов Башкирского государственного университета».

Цель и задачи практики, инструктаж по технике безопасности в лабораторных и полевых условиях с особенностями проживания на конкретной базе практики. Знакомство студентов с характером местности. Основные таксоны, экологические группы, жизненные формы высших растений. Понятие флоры и растительности. Распределение тем индивидуальных работ (по выбору студентов).

1. Подготовительный этап.

ВВЕДЕНИЕ. Цель и задачи практики, инструктаж по технике безопасности в полевых условиях с особенностями проживания на конкретной базе практики.

2. Основной этап

2.1 Тематические лекции

- энтомология – овладение методикой наблюдения, сбора, этикетирования, определения насекомых; изучение видового состава, встречаемости представителей энтомофауны региона

- гидробиология - исследование видового состава, встречаемости планктонных и бентосных организмов разнотипных водных объектов. Изучение видового состава животных - обитателей аэротенков биологических очистных сооружений

- ихтиология - изучение видового состава, встречаемости, биотопического распределения видов рыб.

- герпетология - изучение видового состава, земноводных и пресмыкающихся, их встречаемости, биотопического распределения.

- орнитология - биоразнообразие, распространение, относительная численность птиц, уметь идентифицировать певчих птиц по голосам.

- териология - изучение распространения, численности, морфологии и экологии млекопитающих

Тематические экскурсии

2.2.1. Вводная экскурсия по территории лагеря.

Первая экскурсия проводится в окрестностях базы практики и имеет ознакомительный комплексный характер. Студентам называются все наблюдаемые животные, обращается внимание на разнообразие стадий, следы их жизнедеятельности.

2.2.2. Экскурсия на водоем.

Водные позвоночные изучаются на водоемах различного типа (озеро, болото, временные водоемы и т.д.). При этом студенты знакомятся с методикой сбора водных животных; обращается внимание на строение, особенности физиологии и поведения отдельных представителей с точки зрения их приспособления к водному образу жизни.

2.2.3. Экскурсия на пойменный луг.

2.2.4. Экскурсия на суходольный луг.

2.2.5. Экскурсия в смешанный лес.

В этих экскурсиях изучаются животные в различных местообитаниях, причем главное внимание уделяется насекомым и птицам: изучаются их комплексы, типичные для различных лугов и леса, отмечается изменение видового и возрастного состава за период практики, проводятся наблюдения за образом жизни отдельных представителей.

2.2.6. Экскурсия по изучению почвенной фауны.

Выявляются почвенные обитатели, их пространственное и возрастное распределение. Осваиваются методы почвенных учетов.

2.2.7. Экскурсия в агроценоз.

Студенты сравнивают видовое разнообразие животных наземной и подземной частей агроценозов и естественных сообществ. Выявляются вредители сельскохозяйственных культур. Оценивается видовой состав и обилие энтомофагов.

2.3. Лабораторные занятия:

2.3.1. Определение, фиксация и этикетирование беспозвоночных.

Предусмотрено проведение занятий после каждой экскурсии и в ходе выполнения индивидуальных заданий. Осваиваются полевые методы определения, методики фиксации и консервации различных групп позвоночных, особенности этикетирования при использовании этих методик.

2.3.2. Монтирование коллекций по индивидуальным заданиям.

Осваиваются методы и приемы монтирования научных, систематических и учебных коллекций.

3. Оформление результатов

На этапе камеральной обработки данных студенты анализируют собранный фактический материал, делают рабочие таблицы и оформляют результаты в виде письменного отчета.

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

Формами текущей отчетности по учебной практике является отчет.

В качестве допуска к зачету каждый студент должен знать латинские названия видов и надвидовых таксонов (семейства, отряды, классы) растений и животных, встреченных (собранных) во время прохождения практики.

Отчет включает аргументацию выбора темы исследования, цели и задачи практики, общую характеристику базы практики, сроки практики, описание объекта исследования, методик, краткая характеристика полученных данных (число проведенных опытов, сборов, наблюдений), предварительные выводы из полученного материала, заключение о необходимости продолжения обработки результатов.

Шкала оценивания

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

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся допущен к написанию отчета, допустил неточности в оформлении отчета или презентации, правильно ответил на большую часть 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 практике <http://www.bashedu.ru/node/2562> :
3. Хабибуллин, В.Ф. Атлас-определитель кокциnellид (божих коровок) (Coleoptera:Coccinellidae) и жуков-листоедов (Coleoptera: Chrysomelidae) Башкортостана [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Хабибуллин, О.С. Муравицкий ; Башкирский государственный университет .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2011.
4. Мамаев Б.М. Определитель насекомых Европейской части СССР: учеб. пособ. для

студентов биол. спец. пед. ин-тов / Б. М. Мамаев, Л. Н. Медведев, Ф. Н. Правдин.— М.: Просвещение, 1976 .— 402 с. (аб.3 – 45 экз., чз4 – 2 экз.)

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. Маматов, А. Ф. Водоплавающие околоводные птицы Башкортостана [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Ф. Маматов ; БашГУ .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2005 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— URL:<https://elib.bashedu.ru/dl/read/MamatovVODOPLpticiRB.2005.pdf>
3. 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/Mamatovidr_coct_Metodpolevhissl.pozvonoch.zhivotnh_Uch.pos_2007.pdf.
4. 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).
5. Шкундина Ф.Б. Организмы активного ила аэротенков / Ф. Б. Шкундина, В. А. Книсс, Г. Ф. Габидуллина .— Уфа : Башкирский гос. ун-т, 2007 .— 60 с. . (аб3 – 48, чз4 – 2).
6. Галинова Н. В. Латинско-русский словарь для студентов-биологов / Н. В. Галинова, А. А. Фомин. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 187 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-05584-9. — Режим доступа :www.biblio-online.ru/book/4D0D2D68-0C12-45BC-A947-3BCC3853A127.

8.3. Интернет-ресурсы

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

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

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

6. – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>);
7. 4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience -<http://www.gpntb.ru>
11. Журнал общей биологии: Резюме статей: <http://elementy.ru/genbio/resume?artid=314>
12. Библиотека лекций и научных изданий на сайте «Элементы большой науки»: <http://elementy.ru/lib>
13. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: Определители, справочники, Красные книги: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>
14. Видео лекции ведущих ученых различных университетов мира (на английском языке): <http://www.academicearth.org/subjects/biology>, например: <http://www.academicearth.org/lectures/phylogeny-and-systematics>

Программное обеспечение:

1. Права на программы для ЭВМ операционная система для персонального компьютера Win SL 8 Russian OLP NL AcademicEditionLegalizationGetGenuine. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessiona l 8 RussianUpgrade OLP NL AcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. ПрограммдляЭВМ Office Standard 2013 Russian OLPNL Academic Edition. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
<p>1. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 232, 332, 430, 426, 436(учебный корпус биофака).</p>	<p>групповые и индивидуальные консультации</p>	<p>Аудитория № 232 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p>Аудитория № 332 Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183.</p> <p>Аудитория № 430 Учебная мебель, доска аудиторная, мультимедиа-проектор Epson EMP-S5 SVGA 2000ANSI в комплекте с запас. лампой, доска интерактивная HitachiStarboard FX-63, ноутбук AserAspire 5315-051G08Mi, микроскоп Биом-2 -5 шт.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professiona l 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.</p> <p>Аудитория № 426</p>

		<p>Учебная мебель, доска, 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 № 436</p> <p>Учебная мебель, доска, микроскоп Биолам С-11 – 5 шт., микроскоп Биолам С1У42 – 2 шт., микроскоп Биолам Р-12 – 2 шт., микроскоп МБР-10, микроскоп CarlZeiss – 3 шт., микроскоп РЗО – 2 шт., бинокляр МБС-10 – 2 шт., бинокляр МБС-9.</p>
<p>2. помещения для самостоятельной работы: аудитория № 428 (учебный корпус биофака), читальный зал №1 (главный корпус).</p>	<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Аудитория № 428</p> <p>Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma200*200.</p> <p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 1 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.</p> <p>Читальный зал №1</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт., принтер – 1 шт., сканер – 1 шт.</p>