

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический
университет
им. М.Акмуллы»

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

по направлению подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль)
«Биоэкология / Генетика»

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Б2.В.01 (У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению полевых исследований;

- основные типы оборудования, инструментов для работы с биологическими объектами;

ПК-1.2 Умеет:

- проводить полевые исследования живых объектов;

- проводить сбор биологических объектов, их обработку для создания коллекций;

- представлять результаты полевых исследований и обобщать результаты по собранным характеристикам.

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях и проведения биологических исследований;

- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для дальнейших исследований;

- методами наблюдения, описания, классификации, идентификации биологических объектов.

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 3 зачетные единицы. Продолжительность практики в неделях составляет 2 недели.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способы проведения: преимущественно выездная.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акмиллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им. М.Акмиллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

«Ознакомительная практика» относится к части элективных дисциплин.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению во 2 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня, закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- биологическую номенклатуру, основные систематические категории растений и животных, связь понятия о них с конкретными морфологическими признаками;
- структуру и уровни биоразнообразия; важнейших представителей местной флоры и фауны, типы сообществ; основные методы изучения сообществ; понятия о жизненных формах и экологических группах, принцип единства организма с условиями жизни; адаптационные особенности растений и животных и приуроченность их к определенным местообитаниям.
- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, приемы полевого пробоотбора объектов мониторинга, проведению лабораторной пробоподготовки образцов, сбора гербарного и коллекционного материала, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для микробиологических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;

Уметь:

- определять растения и животных в полевых и лабораторных условиях; идентифицировать, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и животных и их части; проводить наблюдения за живыми объектами в природе и в лаборатории; определять характер местной флоры и фауны, выявлять ведущие семейства, роды и виды растений и животных;
- вести фенологические наблюдения в природе; 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.

Владеть:

– различными методами фиксации биологических объектов; методами гербаризации растений и коллекций животных;

– навыками по оформлению наблюдений с выполнением рисунков, схем, аналитических таблиц.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности и действий, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Изучение жизненных форм растений и животных;
2. Работа с определителем по определению видов растений и животных, встречающихся в районе проведения практики.
3. Работа с определителем по определению ядовитых и лекарственных растений луга, написание реферата по практическому использованию лекарственных растений.
4. Работа с определителем по определению растений водоемов, культурных и сорных растений района практики.
5. Собрать коллекцию насекомых.
6. Выполнить зоологический рисунок
7. Изучить особенности размещения видов рыб в зависимости от особенностей физико-химического, гидробиологического режима водоемов;
8. Изучить влияние растительного покрова на пространственное размещение (вертикальное и горизонтальное) птиц. Размещение птиц и кормовые ресурсы территорий;

В зависимости от выбранной и закрепленной приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно выпускающая кафедра, где обеспечиваются выезды на территории с необходимыми для проведения практики разнообразными естественными и искусственными экосистемами (лесные, луговые, болотные, степные, промышленные, агроэкосистемы), также промышленными предприятиями, проводящими добычу ископаемых открытым способом, активно изменяющим ландшафты.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумлы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными

организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Павлова, М. Е. Ботаника. Конспект лекций. Учебное пособие. - М.: Российский университет дружбы народов, 2013. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

2. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений): учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. - М.: РГАЗУ, 2011. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Барабанов Е.И., Зайчиков С.Г. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений Медицинское информационное агентство. 2013

4. Булухто, Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843>

5. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие - Череповец: Издательство ЧГУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <https://scholar.google.ru/>
2. <http://www.plantarium.ru/>
3. <http://elibrary.ru/>
4. <http://cyberleninka.ru/>
5. <http://ecoportal.ru/books.php?id=43>
6. <http://ecoportal.ru/books.php?id=101>
7. http://portal.orsen.ru/coinponent/option,coinponentree/task,viewlink/link_id.10306/Itemid,50/
8. <http://www.booksy.ru/description72910.htm>
9. <http://www.edustroi.ru/as/catalog/webdescription/6291.htm>

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

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование кафедры (термометр, люксметр, анемометр, гигрометр, GPS-навигатор, шумомер, бинокль, весы, микроскоп, бинокляр, энтомологический сачок, мерная рулетка, колышки, определители, гербарная сетка, лопата, булавки, учебные принадлежности, барометр анероид, батометр-тахиметр или бутылочный батометр, веревка с делениями на метры, длиной, превышающей ширину исследуемой реки, водомерная рейка, диск белый для определения прозрачности воды диаметром 20 см., карта изучаемого района, компас, мешки для сбора образцов (20-30 шт), рулетка, секундомер, термометры водные (2 шт.), трос или шнур, длиной, превышающей двукратную ширину исследуемой реки (не менее 2 шт.)).

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовыми функциями в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и накопления материала для подготовки и написания курсовых работ, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики. В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи наблюдений или экспериментальных данных.

В рамках лабораторных занятий студенты отрабатывают приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, учатся излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и

лабораторных биологических исследований. Самостоятельная работа студентов заключается в применении современных методов обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов при выполнении индивидуальных заданий и последующем обсуждении результатов с командой. Ежедневно, в начале занятий обсуждаются узкие задачи, решение которых должно быть выполнено в рамках текущего дня.

Этапы прохождения ознакомительной практики:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в проведении инструктажа по технике безопасности;
- сбор и подготовка к выезду;
- ознакомление с местом прохождения практики;

Производственный этап:

- ознакомление с методами проведения полевых исследований и камеральной обработки;
- тематические экскурсии;
- сбор гербарного материала;
- ежедневные заполнения полевых дневников.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- обработка полученных результатов;
- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения практики;
- итоговая конференция, сдача зачета.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики и дневник практики. Зачет осуществляется в виде устного опроса, а также сдачи собранного в результате практики материала.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания курсовых проектов и дипломных работ.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены материалами, собранными в ходе практики, их систематизацией и обобщением.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. Чем характеризуется физико-географическое положение территории, где проходили учебную практику?
2. Дайте краткую характеристику района посещения во время практики
3. Назовите состав и особенности экосистем на изучаемой территории, какие были преобладающими (доминанты)
4. Перечислите особенности проведения описания лесных экосистем
5. Перечислите особенности проведения описания луговых экосистем
6. Перечислите особенности проведения описания степных экосистем
7. Чем отличается фауна городских территорий и естественных природных местообитаний?
8. Как влияет антропогенная деятельность на состояние ландшафтов?
9. Чем отличается биоразнообразие агроэкосистем?
10. Каковы последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы (на примере изученной местности).

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если ответил на устный вопрос, сдал гербарный материал, полевой дневник и отчет по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если отсутствуют либо гербарный материал, либо полевой дневник, либо отчет по практике или все в совокупности.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно	Хорошо	70-89,9

	профессионально й деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике (аттестационный лист, контрольно-учетная книжка, отзыв руководителя практики - приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, к.б.н., доцент Л.М. Сафиуллина

Эксперты:

д-р биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Н.С. Суханова
к.б.н., доцент кафедра генетики и химии Э.М.Галимова

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра биоэкологии и биологического образования БГПУ им. М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	СООЦ «Салихово» БГПУ им. М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по ознакомительной практике по биоэкологии**

ФИО студента _____
 Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»
 Курс: _____
 Место прохождения практики (организация, юридический адрес): _____
 Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				
Итоговая оценка за практику _____				

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акумлы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмиллы»



**Естественно-географический
факультет**

**Кафедра биоэкологии и
биологического образования**

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЭКОЛОГИИ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

Уфа-20__

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЭКОЛОГИИ

__ семестр, продолжительность __ недели

Приказ «» № _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

План-график

Дата	Выполненная работа	Подпись руководителя практики

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмиллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования, Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Область, район исследований:

Выполненные работы:

«__» _____ 20__ г... _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«____»_____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

Б2.В.02(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

Цель практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению лабораторных исследований;
- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для микробиологических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;
- технологии очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов;
- методы проведения экологического мониторинга и охране окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.
- методы выделения и исследования нуклеиновых кислот.

ПК-1.2 Умеет:

- адекватно определять методы для отбора проб и биологических материалов, проводить их первичную обработку и определять методы изучения биологических объектов;
- готовить реактивы и среды, рассчитывать необходимое количество лабораторной посуды, реактивов и материалов в соответствии с используемыми методами исследований;
- готовить посевной материал для лабораторных исследований, производить посев, культивирование биологических объектов и утилизировать отходы лабораторных исследований;
- проводить лабораторные исследования безопасности и качества изучаемых объектов по микробиологическим показателям;
- представлять результаты первичной обработки проб и биологических материалов и обобщать результаты по проведенным анализам.
- проводить экспериментальную деятельность в области молекулярно-генетических исследований.

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях и проведения биологических исследований;
- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для микробиологических исследований;
- методами наблюдения, описания, классификации, идентификации биологических объектов и культивирования микроорганизмов;
- методами микробиологических исследований при проведении мониторинга и охране окружающей среды.
- навыками работы с генетическим материалом различных биологических объектов

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 4 зачетные единицы.

Продолжительность практики в неделях составляет 2+2/3 недель или 144 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут

(27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54$ ч = 1,5 з.е. В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная – проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной

Способы проведения: преимущественно стационарная

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акумуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им. М.Акумуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 8 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

– приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок;

- пакеты прикладных компьютерных программ.

Уметь:

- эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ;
- излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть

- - навыками использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
- - навыками создания базы экспериментальных биологических данных, работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся трудовых действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Составление развернутого плана ВКР.
2. Разработка научно-категориального аппарата (актуальность, объект, предмет, задачи исследования, методика исследования, теоретическая и практическая значимость исследования).
3. Выполнение практических заданий, сбор и обработка материалов по теме исследования.
4. Проведение экспериментальной работы в соответствии с целью и задачами ВКР.
5. Подготовка электронного варианта текста выпускной квалификационной работы для прохождения проверки на антиплагиат.
6. Подготовка к выступлению (доклад и презентация) в форме предзащиты.

В зависимости от выбранной и закрепленной приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно выпускающая кафедра, где обеспечивается выполнение лабораторных и натуральных экспериментов, анализ и обобщение экспериментальных данных.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акмоллы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Хисамов Э. Н. Биологическая индикация химического загрязнения окружающей среды: [монография] / Э. Н. Хисамов, Д. А. Еникеев ; ФГБОУ ВПО БГПУ им. М. Акмуллы. - Уфа: [БГПУ], 2012.

2. Экологическая безопасность: учеб. пособие / Роман Иделевич [и др.] ; МОиН РФ, ФГБОУ ВПО Новосиб. гос. пед. ун-т, ФГБОУ ВПО МПГУ ; Р. И. Айзман [и др.]. - Новосибирск ; М. : АРТА, 2011.

3. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9ACE3E5-E401-499D-812E-7CC3016C6C3D

4. Соколова, О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>

5. Наумова, Л. Г. Научно-исследовательская деятельность студентов : изучение флоры населенных пунктов: учеб.-метод. пособие для бакалавров и магистров - Уфа: [БГПУ], 2010.

6. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161>

7. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

8. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум — М. : Издательство Юрайт, 2019 — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40CE335E-3730-4C40-81F6-3F82FC59A146

9. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для академического бакалавриата — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B349E39-E7D5-4470-9518-5356B46CD867

10. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D34EF2B0-2981-4EEB-A5C8-A9E9654B3772

11. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учеб. пособие для вузов — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1114EB23-099B-4BB8-B468-9B43F1A78EF5

12. Исхаков, Ф. Ф. Организация научно-исследовательских работ в области природопользования и охраны природы : учеб. пособие - Уфа : БГПУ, 2013.
13. Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре : учебное пособие - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923>
14. Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481743>
15. Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/543FF77E-35E3-4975-8810-8DD9ADF7743A.
16. Карасев, В.Н. Физиология растений: экспериментальные исследования: учебное пособие - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310>
17. Пустовалова, Л. М. Практика лабораторных биохимических исследований [Текст] : [учеб. пособие для студентов образов. учреждений сред. проф. образования] / Л. М. Пустовалова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.
18. ПЦР в реальном времени [Текст] / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
19. Корягина, Ю.В. Руководство к практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие - Омск : Издательство СибГУФК, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605>

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <https://scholar.google.ru/>
2. <http://www.plantarium.ru/>
3. <http://elibrary.ru/>
4. <http://cyberleninka.ru/>

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

Для проведения практических занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной

проекционной техникой. Для постановки экспериментов используются лаборатории университета или экспериментальные площадки иных организаций, где согласно договору проходит практика.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и оформления материала при написании выпускной квалификационной работы, студенты обязаны выполнить программу работ по теме ВКР. Следует отработать навыки использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях. Также необходимо отработать приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.

Этапы прохождения преддипломной практики:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в установочной конференции;
- ознакомление с базовым учреждением практики;
- составление индивидуального плана работы на практику.

Производственный этап:

- проведение диагностического исследования в соответствии с целью и задачами выпускной квалификационной работы;
- накопление теоретического и эмпирического материала для написания выпускной квалификационной работы;
- изготовление и подбор диагностических методик для написания выпускной квалификационной работы;
- набор и правка текста ВКР.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения преддипломной практики;

- подготовка доклада и презентации по теме исследования;
- защита на кафедре.

На основании данных, полученных в ходе преддипломной практики, студент завершает и оформляет выпускную квалификационную работу.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной

среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики. Зачет осуществляется в виде презентации варианта ВКР с изложением основных результатов проделанной работы и ответа на поставленные в процессе доклада вопросы.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- представить материал для дипломной работы.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике;
- отзыв научного руководителя;
- электронный вариант выпускной квалификационной работы для прохождения проверки на плагиат.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике принимаются в виде электронного варианта выпускной квалификационной работы для прохождения проверки на плагиат, презентации предзащиты ВКР с изложением основных результатов проделанной работы.

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если грамотно изложил материалы исследования, сдал заполненную контрольно-учетную книжку с аттестационным листом и отзывом руководителя практики.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если не предоставил материалы своих исследований, отсутствуют либо контрольно-учетная книжка, либо аттестационный лист, либо отзыв руководителя практики или все в совокупности.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка*)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умеет самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий; организовать исследовательскую деятельность в рамках учебного процесса и дополнительного образования; эффективно взаимодействовать с педагогами образовательного учреждения и другими специалистами по вопросам развития учащихся в игровой и учебной деятельности.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Достаточный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие	признаков удовлетворительного	неудовлет	менее 50

ый	уровня	ворительн о	
----	--------	----------------	--

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике (аттестационный лист, отзыв руководителя практики – приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчик:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, к.б.н., доцент Мусалимова Р.С.

Кафедра генетики и химии, к.б.н., доцент Галикеева Г.Ф.

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры ботаники БашГУ И.Е. Дубовик

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Л.М. Сафиуллина

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы кафедра биоэкологии и биологического образования	-	-
2.	ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы кафедра генетики и химии	-	-
3.	Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	737пр-18 от 08.05.2018	08.05.2023
4.	Южно-Уральский ботанический сад-институт.ФГБНУ УФИЦ РАН	739пр-18 от 08.05.2018	08.05.2023
5.	ГБУ Дирекция по особо охраняемым природным территориям РБ	136 пр-10 от 20.05.2020	20.05.2025
6.	ФГБУ "Россельхозцентр" филиал по РБ	137 пр-10 от 20.05.2020	20.05.2025
7.	МБОУ ДОД "Эколого-биологический Центр"	484 пр-10 03.09.2019	03.09.2024
8.	Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН	353 от 25.03.2022	25.03.2027
9.	Башкинский НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН	179/1 от 24.01.2022	24.01.2027

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по преддипломной практике, в том числе научно-исследовательской работе**

ФИО студента _____
 Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»
 Курс: _____
 Место прохождения практики (организация, юридический адрес): _____
 Сроки прохождения практики: с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				
Итоговая оценка за практику _____				

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акумлы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акумуллы»



**Естественно-географический
факультет**

**Кафедра биоэкологии и
биологического образования/
кафедра генетики и химии**

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

Уфа-20__

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

8 семестр, продолжительность 2+2/3 недели

Приказ «» № _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акумлы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования/кафедра генетики и химии.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмиллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования/кафедра генетики и химии, Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Выполненные работы:

« » _____ 20 г... _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«____»_____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

К.М.ДЭ.01.01.12(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЭКОЛОГИИ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению лабораторных исследований;
- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для микробиологических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;
- технологии очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов;
- методы проведения экологического мониторинга и охране окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

ПК-1.2 Умеет:

- адекватно определять методы для отбора проб и биологических материалов, проводить их первичную обработку и определять методы изучения биологических объектов;
- готовить реактивы и среды, рассчитывать необходимое количество лабораторной посуды, реактивов и материалов в соответствии с используемыми методами исследований;
- готовить посевной материал для лабораторных исследований, производить посев, культивирование биологических объектов и утилизировать отходы лабораторных исследований;
- проводить лабораторные исследования безопасности и качества изучаемых объектов по микробиологическим показателям;
- представлять результаты первичной обработки проб и биологических материалов и обобщать результаты по проведенным анализам.

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях и проведения биологических исследований;
- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для микробиологических исследований;
- методами наблюдения, описания, классификации, идентификации биологических объектов и культивирования микроорганизмов;
- методами микробиологических исследований при проведении мониторинга и охране окружающей среды.

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 21 зачетные единицы. Продолжительность практики в неделях составляет 13 недель.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических

часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54$ ч = 1,5 з.е. В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способы проведения: преимущественно выездная.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акмиллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им.М.Акмиллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

«Ознакомительная практика по биоэкологии» относится к части элективных дисциплин комплексного модуля.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению во 3, 4, 5 и 6 семестрах и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня, закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- биологическую номенклатуру, основные систематические категории растений и животных, связь понятия о них с конкретными морфологическими признаками;
- структуру и уровни биоразнообразия; важнейших представителей местной флоры и фауны, типы сообществ; основные методы изучения сообществ; понятия о жизненных формах и экологических группах, принцип единства организма с условиями жизни; адаптационные особенности растений и животных и приуроченность их к определенным местообитаниям.

– - основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, приемы полевого пробоотбора объектов мониторинга, проведению лабораторной пробоподготовки образцов, сбора гербарного и коллекционного материала, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для микробиологических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;

– оргструктуру предприятия, технологию производства, основные параметры оборудования, номенклатуру выпускаемой продукции в районе мониторинговых исследований;

– основные группы живых организмов, используемых для проведения биомониторинга и биотестирования; основные методы экологического мониторинга и биотестирования основных сред жизни: атмосферного воздуха, воды, почвы с применением природоохранных биотехнологий.

Уметь:

– определять растения и животных в полевых и лабораторных условиях; идентифицировать, делать морфологические описания, зарисовывать и коллекционировать растения и животных и их части; проводить наблюдения за живыми объектами в природе и в лаборатории; определять характер местной флоры и фауны, выявлять ведущие семейства, роды и виды растений и животных;

– анализировать экологическую ситуацию на местности в целях осуществления дальнейших мониторинговых исследований, включая диагностику источников химических загрязнений в районе исследования, выбор приоритетных загрязняющих веществ

– проводить биоморфологические описания растений (морфолого- и анатомо-экологический анализ растений);

– вести фенологические наблюдения в природе; 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.

Владеть:

– различными методами фиксации биологических объектов; методами гербаризации растений и коллекций животных;

– навыками по оформлению наблюдений с выполнением рисунков, схем, аналитических таблиц;

– элементарными инструментальными и статистическими методами оценки состояния окружающей среды и сигнальными методами для выявления источника, пагубно влияющего на состояние окружающей среды.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности и действий, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Изучение жизненных форм растений и животных;

2. Работа с определителем по определению видов растений и животных, встречающихся в районе проведения практики.

3. Работа с определителем по определению ядовитых и лекарственных растений луга, написание реферата по практическому использованию лекарственных растений.
4. Работа с определителем по определению растений водоемов, культурных и сорных растений района практики.
5. Собрать коллекцию насекомых.
6. Выполнить зоологический рисунок
7. Изучить особенности размещения видов рыб в зависимости от особенностей физико-химического, гидробиологического режима водоемов;
8. Изучить влияние растительного покрова на пространственное размещение (вертикальное и горизонтальное) птиц. Размещение птиц и кормовые ресурсы территорий;
9. Изменение населения позвоночных животных (на примере птиц или млекопитающих) в результате сельскохозяйственной деятельности. Сукцессия группировок позвоночных в ряду: свежая вырубка – зарастающая вырубка – молодой лес – взрослый лес;
10. Оценить динамику населения различных групп наземных позвоночных открытых местообитаний в результате различных форм сельскохозяйственного использования территории (распашка, покосы, выпас, мелиорация);
11. Дать сравнительную характеристику конкретной группы позвоночных естественных и урбанизированных территорий. Влияние урбанизации на структуру населения (на примере птиц).
12. Изучить половую и возрастную структуру популяций амфибий, рептилий, птиц и мелких млекопитающих различных местообитаний.
13. Исследовать особенности поведения видов – синантропов в условиях населенных пунктов.
14. Провести атмосферные наблюдения, мониторинг водных объектов и поверхности почв, лишеноиндикацию.
15. Изучить влияния дорог на окружающую среду.
16. Дать детальную природно-климатическую характеристику района прохождения практики.
17. Провести анализ экологической ситуации на местности в целях осуществления дальнейших мониторинговых исследований.

В зависимости от выбранной и закреплённой приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно выпускающая кафедра, где обеспечиваются выезды на территории с необходимыми для проведения практики разнообразными естественными и искусственными экосистемами (лесные, луговые, болотные, степные, промышленные, агроэкосистемы), также промышленными предприятиями, проводящими добычу ископаемых открытым способом, активно изменяющим ландшафты.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумулы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Павлова, М. Е. Ботаника. Конспект лекций. Учебное пособие. - М.: Российский университет дружбы народов, 2013. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>

2. Демина, М. И. Ботаника (органогрфия и размножение растений): учебное пособие / М. И. Демина, А. В. Соловьев, Н. В. Четкина. - М.: РГАЗУ, 2011. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>

3. Барабанов Е.И., Зайчиков С.Г. Атлас по ботанике. Анатомия, морфология и систематика высших растений Медицинское информационное агентство. 2013

4. Булухто, Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443843>

5. Коломийцев, Н. Зоология позвоночных. Учебная практика: учебное пособие - Череповец: Издательство ЧГУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434803>

6. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

7. Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие - Ростов: Феникс, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507>

8. Маринченко, А.В. Экология: учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - URL:

9. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга: учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>

10. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/D34EF2B0-2981-4EEB-A5C8-A9E9654B3772

11. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учеб. пособие для вузов — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1114EB23-099B-4BB8-B468-9B43F1A78EF5

12. Исхаков, Ф.Ф. Организация научно-исследовательских работ в области природопользования и охраны природы: учеб. пособие - Уфа: БГПУ, 2013.

13. Ларичев, Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов.

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office / пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <https://scholar.google.ru/>
2. <http://www.plantarium.ru/>
3. <http://elibrary.ru/>
4. <http://cyberleninka.ru/>
5. <http://ecoportal.ru/books.php?id=43>
6. <http://ecoportal.ru/books.php?id=101>
7. <http://portal.o,ersn.ru/coinponent/option,coinmtree/task,viewlink/linkid.10306/Itemid,50/>
8. <http://www.booksy.ru/description72910.htm>
9. <http://www.edustroiig.ru/as/catalog/webdescriiption/6291.htiTi>

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

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование кафедры (термометр, люксметр, анемометр, гигрометр, GPS-навигатор, шумомер, прибор «Эколог», бинокль, весы, микроскоп, бинокляр, энтомологический сачок, мерная рулетка, колышки, определители, гербарная сетка, лопата, булавки, учебные принадлежности, барометр анероид, батометр-тахиметр или бутылочный батометр, веревка с делениями на метры, длиной, превышающей ширину исследуемой реки, водомерная рейка, диск белый для определения прозрачности воды диаметром 20 см., карта изучаемого района, компас, мешки для сбора образцов (20-30 шт), рулетка, секундомер, термометры водные (2 шт.), трос или шнур, длиной, превышающей двукратную ширину исследуемой реки (не менее 2 шт.)).

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и накопления материала для подготовки и написания курсовых работ, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики. В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи наблюдений или экспериментальных данных.

В рамках лабораторных занятий студенты отрабатывают приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, учатся излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований. Самостоятельная работа студентов заключается в применении современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов при выполнении индивидуальных заданий и последующем обсуждении результатов с командой. Ежедневно, в начале занятий обсуждаются узкие задачи, решение которых должно быть выполнено в рамках текущего дня.

Этапы прохождения ознакомительной практики:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в проведении инструктажа по технике безопасности;
- сбор и подготовка к выезду;
- ознакомление с местом прохождения практики;

Производственный этап:

- ознакомление с методами проведения полевых исследований и камеральной обработки;
- тематические экскурсии;
- сбор гербарного материала;
- ежедневные заполнения полевых дневников.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- обработка полученных результатов;
- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения практики;
- итоговая конференция, сдача зачета.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики и дневник практики. Зачет осуществляется в виде устного опроса, а также сдачи собранного в результате практики материала.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания курсовых проектов и дипломных работ.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены материалами, собранными в ходе практики, их систематизацией и обобщением.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. Чем характеризуется физико-географическое положение территории, где проходили производственную практику?
2. Дайте краткую характеристику района посещения во время практики
3. Какие основные производства, расположены на этих территориях?
4. Назовите состав и особенности экосистем на изучаемой территории, какие были преобладающими (доминанты)
5. Назовите в среднем величину проективного покрытия обследованной территории.
6. Перечислите особенности проведения описания лесных экосистем
7. Перечислите особенности проведения описания луговых экосистем
8. Перечислите особенности проведения описания степных экосистем
9. Чем отличается фауна городских территорий и естественных природных местообитаний?
10. Как влияет антропогенная деятельность на состояние ландшафтов?
11. Чем отличается биоразнообразие агроэкосистем?
12. Каковы последствия антропогенных воздействий на различные фитоценозы (на примере изученной местности).
13. Назовите основные негативные факторы производства, создающие проблемы экологического плана
14. Везде ли соблюдаются требования природоохранного законодательства на посещаемых объектах?
15. Выполняются ли техническая и биологическая рекультивация на территориях, где расположены отработанные карьеры? В чем причина такой картины?
16. Какова оптимальная схема взаимодействия между экономической и экологической составляющей современного промышленного производства?

17. В чем причина откладывания в РФ запуска процедуры внедрения в работе многих промышленных предприятий/производств наилучших доступных технологий?

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если ответил на устный вопрос, сдал гербарный материал, полевой дневник и отчет по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если отсутствуют либо гербарный материал, либо полевой дневник, либо отчет по практике или все в совокупности.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио

студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике (аттестационный лист, контрольно-учетная книжка, отзыв руководителя практики - приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

Кафедра биоэкологии и биологического образования, к.б.н., доцент Л.М. Сафиуллина

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры ботаники БашГУ И.Е. Дубовик

д-р биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Н.С. Суханова

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра биоэкологии и биологического образования БГПУ им. М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	СООЦ «Салихово» БГПУ им. М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по ознакомительной практике по биоэкологии**

ФИО студента _____
 Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»
 Курс: _____
 Место прохождения практики (организация, юридический адрес): _____
 Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				
Итоговая оценка за практику _____				

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акумлы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмиллы»



**Естественно-географический
факультет**

**Кафедра биоэкологии и
биологического образования**

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЭКОЛОГИИ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

Уфа-20__

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО БИОЭКОЛОГИИ

__ семестр, продолжительность __ недели

Приказ «» № _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

План-график

Дата	Выполненная работа	Подпись руководителя практики

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмиллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования, Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Область, район исследований:

Выполненные работы:

«__» _____ 20__ г... _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«____»_____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

К.М.ДЭ.01.01.13(П) ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению лабораторных исследований;
- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для микробиологических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;
- технологии очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов;
- методы проведения экологического мониторинга и охране окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

ПК-1.2 Умеет:

- адекватно определять методы для отбора проб и биологических материалов, проводить их первичную обработку и определять методы изучения биологических объектов;
- готовить реактивы и среды, рассчитывать необходимое количество лабораторной посуды, реактивов и материалов в соответствии с используемыми методами исследований;
- готовить посевной материал для лабораторных исследований, производить посев, культивирование биологических объектов и утилизировать отходы лабораторных исследований;
- проводить лабораторные исследования безопасности и качества изучаемых объектов по микробиологическим показателям;
- представлять результаты первичной обработки проб и биологических материалов и обобщать результаты по проведенным анализам.

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях и проведения биологических исследований;
- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для микробиологических исследований;
- методами наблюдения, описания, классификации, идентификации биологических объектов и культивирования микроорганизмов;
- методами микробиологических исследований при проведении мониторинга и охране окружающей среды.

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 8 зачетных единиц. Продолжительность практики в неделях составляет 5+1/3 недель или 288 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная

неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54$ ч = 1,5 з.е. В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности

Способы проведения: преимущественно стационарная

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им.М.Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы: «Практика по профилю профессиональной деятельности» относится к части элективных дисциплин комплексного модуля.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 8 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

• Знать:

- современные методы научных исследований и передовых технологий по разным разделам биологии и экологии;
- методику проведения опытов и наблюдений в области биологии и экологии.

Уметь:

- создавать и обеспечивать безопасные и здоровые условия труда;
- теоретически осмысливать свою практическую деятельность, ее цели, задачи, содержание и методы;
- организовать научно-исследовательскую работу в рамках биологии и экологии.

Владеть:

- знанием опыта общественной, организаторской и научно-исследовательской работы;
- навыками профессиональных и личностных (организационных и коммуникативных) качеств, важных для будущей профессии.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности и действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Глубокое изучение работы предприятия, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, овладение производственными навыками и современными методами труда. В процессе производственного обучения студенты приобретают опыт общественно - политической, организаторской и воспитательной работы.

В зависимости от выбранной и закрепленной приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно кафедра биоэкологии и биологического образования ФГБОУ ВО БГПУ им.М.Акумуллы. Место проведения практики оформляется приказом по университету.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акумуллы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9ACE3E5-E401-499D-812E-7CC3016C6C3D
2. Соколова, О.Я. Биохимические основы биологических процессов. Лабораторный практикум : учебное пособие - Оренбург : ОГУ, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439079>
3. Биология : учебник и практикум для прикладного бакалавриата под ред. В. Н. Ярыгина. — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A3A957C-16C2-4925-B755-89576BC6CB99
4. Алешина, Е.С. Культивирование микроорганизмов как основа биотехнологического процесса : учебное пособие - Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2017. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481743>
5. Мечников, И. И. Иммунология. Избранные работы / И. И. Мечников. — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/543FF77E-35E3-4975-8810-8DD9ADF7743A.
6. Карасев, В.Н. Физиология растений: экспериментальные исследования: учебное пособие - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494310>
7. Наумова, Л. Г. Научно-исследовательская деятельность студентов : изучение флоры населенных пунктовкст: учеб.-метод. пособие для бакалавров и магистров - Уфа: [БГПУ], 2010.
8. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161>
9. Комплексный подход к организации и ведению экологического мониторинга : учебное пособие / С.А. Емельянов, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438705>
10. Колесников, Е. Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учебник и практикум — М. : Издательство Юрайт, 2019 — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/40CE335E-3730-4C40-81F6-3F82FC59A146
11. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для академического бакалавриата — М. : Издательство Юрайт, 2019. —Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B349E39-E7D5-4470-9518-5356B46CD867
12. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D34EF2B0-2981-4EEB-A5C8-A9E9654B3772
13. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учеб. пособие для вузов — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1114EB23-099B-4BB8-B468-9B43F1A78EF5
14. Исхаков, Ф. Ф. Организация научно-исследовательских работ в области природопользования и охраны природы : учеб. пособие - Уфа : БГПУ, 2013.

15. Нечаева, Т.А. Современные технологии в аквакультуре : учебное пособие - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486923>
16. Ларичев, Т.А. Утилизация, переработка и захоронение промышленных отходов. Опорные конспекты - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232762>

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое ПО Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<https://e.lanbook.com/>

<http://diss.rsl.ru/>

<https://biblio-online.ru/>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

Для проведения практических занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Основной целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. В этой связи основными базами практики являются лаборатории кафедр Естественно-географического факультета БГПУ им. М Акмуллы, лаборатории базовых кафедр университета, а также производственные площадки при Уфимский институте биологии УФИЦ РАН, Южно-Уральском ботаническом сад-институте ФГБНУ УФИЦ РАН, ГБУ Дирекция по особо охраняемым природным территориям РБ, ФГБУ "Россельхозцентр" филиал по РБ и МБОУ ДОД "Эколого-биологический Центр" (согласно имеющимся договорам).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть

оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видео увеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и накопления материала для подготовки и написания дипломной работы, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики. В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи наблюдений или экспериментальных данных, полученных в лаборатории.

Этапы прохождения производственной практики по профилю профессиональной деятельности:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в проведении инструктажа по технике безопасности;
- сбор и подготовка к выезду;
- ознакомление с местом прохождения практики.

Производственный этап:

- ознакомление с методами проведения полевых исследований и камеральной обработки;

- модельный эксперимент. В лабораторных условиях моделируется определенная экологическая ситуация (изменение температуры, влажности, рН среды и т.д.) и исследуется поведение изучаемых биологических объектов в этих условиях.

- индивидуальные тематические задания. Носят исследовательский характер и проводятся в течение всей практики по специально разработанной программе. Тема индивидуального задания должна быть посильной для выполнения в период практики и вместе с тем должна предусматривать получение материала для написания небольшого, но целостного сообщения. К отчету по каждому индивидуальному заданию (там, где это особо не оговаривается), следует представить материал, собранный на экскурсиях, дневник наблюдений, зарисовки, схемы (если возможно, фотографии), цифровой материал, поясняющий наблюдаемые явления.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- ежедневные заполнения дневника практики;
- обработка полученных результатов
- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения практики;
- итоговая конференция, сдача зачета.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики. Зачет осуществляется в виде устного опроса, а также сдачи контрольно-учетной книжки и дневника практики.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания курсовых проектов и дипломных работ.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой. Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены контрольно-учетной книжкой практиканта, где в плане-графике ежедневно проставляются отметки о выполненных работах.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. формирование у практикантов представления о содержании нормативных документов, умения ориентироваться в организационной структуре и нормативно-правовой документации учреждений;
2. формирование у практикантов навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в профессиональной деятельности;
3. освоение практикантом учебно-методической литературы, современных информационных и образовательных технологий, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам, систематизация практических и лабораторных методик;
4. способность практикантов к решению конкретных информационно-организационных задач;
5. формирование навыков комплексного анализа научного и методического опыта в конкретной предметной области; навыки обобщения и систематизации научных подходов и методологий и апробация их на практике, ориентирование практикантов в теоретических основах науки;
6. формирование умений самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать отдельные компоненты производственного процесса, проводить экспертизу отдельных элементов методической системы;
7. непосредственное участие практикантов в производственном процессе;

8. формирование и развитие коммуникативных умений студентов в устной и письменной речи, навыков общения;
9. формирование адекватной самооценки, ответственности за результаты своего труда, потребности в самообразовании.

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если программа практики выполнена в полном объеме и студент сдал всю необходимую отчетность по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если программа практики не выполнена или выполнена не в полном объеме и студент не сдал (либо сдал частично) всю необходимую отчетность по практике.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике: аттестационный лист, контрольно-учетную книжку, отчет и дневник практики (приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

К.б.н, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования А.И.Фазлутдинова

Эксперты:

д-р биол.наук, профессор кафедры ботаники БашГУ И.Е. Дубовик

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Р.С. Мусалимова.

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы кафедра биоэкологии и биологического образования	-	-
	Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	737пр-18 от 08.05.2018	08.05.2023
3.	Южно-Уральский ботанический сад-институт ФГБНУ УФИЦ РАН	739пр-18 от 08.05.2018	08.05.2023
	ГБУ Дирекция по особо охраняемым природным территориям РБ	136 пр-10 от 20.05.2020	20.05.2025
	ФГБУ "Россельхозцентр" филиал по РБ	137 пр-10 от 20.05.2020	20.05.2025
	МБОУ ДОД "Эколого-биологический Центр"	484 пр-10 03.09.2019	03.09.2024

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по практике по профилю профессиональной деятельности

ФИО студента _____

Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»

Курс: 4

Место прохождения практики (организация, юридический адрес): БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования.

Сроки прохождения практики: с «__» _____ по «__» _____ БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				
Итоговая оценка за практику _____				

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики
от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмуллы»



**Естественно-географический
факультет**

**Кафедра биоэкологии и биологиче-
ского образования**

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8 семестр, продолжительность 5+1/3 недели

Приказ «№ _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра биоэкологии и биологического образования.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра био-экологии и биологического образования, Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Выполненные работы:

« ___ » _____ 20__ г. _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«_____» _____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

К.М.ДЭ.01.02.12(У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕНЕТИКЕ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению лабораторных исследований;

- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, правила приготовления реактивов, правила подготовки посуды для молекулярно-генетических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;

- методы исследования нуклеиновых кислот.

ПК-1.2 Умеет:

- адекватно определять методы для отбора проб и биологических материалов, проводить их первичную обработку и определять методы изучения биологических объектов;

- готовить реактивы и материалы, рассчитывать необходимое количество лабораторной посуды, реактивов и материалов в соответствии с используемыми методами исследований;

- представлять результаты первичной обработки проб и биологических материалов и обобщать результаты по проведенным анализам.

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях и проведения биологических исследований;

- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для молекулярно-генетических исследований;

- методами проведения молекулярно-генетических исследований;

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 21 зачетные единицы. Продолжительность практики в неделях составляет 13 недель.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54$ ч = 1,5 з.е. В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики:

Вид практики: учебная

Тип практики: ознакомительная практика

Способы проведения: преимущественно стационарная.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им. М. Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы:

«Ознакомительная практика по генетике» относится к части элективных дисциплин комплексного модуля.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению во 3, 4, 5 и 6 семестрах и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня, закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- правила организации молекулярно-генетической лаборатории;
- методы сбора биологического материала для создания генетических коллекций и молекулярно-генетических исследований;
- методы выделения нуклеиновых кислот;
- методы изучения нуклеиновых кислот;
- основные типы оборудования, инструментов для отбора и исследования проб;
- особенности работы с различными группами живых организмов, используемых для проведения молекулярно-генетических исследований.

Уметь:

- приготовить реактивы и материалы, необходимые для работы с биопробами;
- произвести перерасчет концентраций и активностей ферментов;
- выделять нуклеиновые кислоты из различных биологических объектов;
- проводить молекулярно-генетические исследования с целью определения нуклеотидной последовательности, мутаций и полиморфизмов;
- создавать генетические коллекции;

– излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований.

Владеть:

- различными методами фиксации биологических объектов для создания генетических коллекций; методами гербаризации растений и коллекций животных;
- навыками по оформлению наблюдений с выполнением рисунков, схем, аналитических таблиц, ведением полевого и лабораторного журнала;
- элементарными инструментальными и статистическими методами обработки экспериментальных данных.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности и действий, направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Собрать и оформить образец генетических коллекций (коллекция клевера белого с различными фенотипическими проявлениями мутации Albina);
2. Выпишите основные правила организации молекулярно-генетической лаборатории;
3. Изучите и примените на практике основные этапы и правила выделения нуклеиновых кислот.
4. Выпишите протоколы и освоите основные методы определения нуклеотидной последовательности.
5. Выпишите протоколы и освоите основные методы детекции мутаций.
6. Проведите статистическую обработку экспериментальных данных.

В зависимости от выбранной и закреплённой приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно выпускающая кафедра, где обеспечиваются выезды на территории с необходимыми для проведения практики разнообразными естественными и искусственными экосистемами (лесные, луговые, болотные, степные, промышленные, агроэкосистемы), также промышленными предприятиями, проводящими добычу ископаемых открытым способом, активно изменяющим ландшафты.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акмоллы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие / сост. Л.Г. Харитонов, И.Н. Калинина. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045>

2. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268>

3. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

4. Петрова, С. А. Основы исследовательской деятельности [Текст] : [учеб. пособие для сред. проф. образования] / С. А. Петрова, И. А. Ясинская. - М. : ФОРУМ, 2012. –

5. Пустовалова, Л. М. Практика лабораторных биохимических исследований [Текст] : [учеб. пособие для студентов образов. учреждений сред. проф. образования] / Л. М. Пустовалова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.

6. ПЦР в реальном времени [Текст] / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

7. Корягина, Ю.В. Руководство к практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие - Омск : Издательство СибГУФК, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605>

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1. <https://scholar.google.ru/>
2. <http://www.plantarium.ru/>
3. <http://elibrary.ru/>
4. <http://cyberleninka.ru/>
5. <http://ecoportal.ru/books.php?id=43>
6. <http://ecoportal.ru/books.php?id=101>
7. <http://portal.orsen.ru/coinponent?option=coinponentree/task,viewlink/linkid.10306/Itemid,50/>
8. <http://www.booksy.ru/description72910.htm>
9. <http://www.edustroiig.ru/as/catalog/webdesciption/6291.htm>

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

Научно-исследовательское и лабораторное оборудование кафедры (лабораторная посуда, термостат, центрифуга, пробирки типа фалькон на 15 мл, наборы для выделения ДНК и РНК, ламинар, термоциклер, термоциклер для RT-PCR, дозаторы переменного объема (2-20 мкл, 20-200 мкл, 100-1000 мкл), наконечники для дозаторов, микропробирки (0,2; 0,5; 1,5 мл).

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовыми функциями в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и накопления материала для подготовки и написания курсовых работ, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики. В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи наблюдений или экспериментальных данных.

В рамках лабораторных занятий студенты отрабатывают приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, учатся излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и

лабораторных биологических исследований. Самостоятельная работа студентов заключается в применении современных методов обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правил составления научно-технических проектов и отчетов при выполнении индивидуальных заданий и последующем обсуждении результатов с командой. Ежедневно, в начале занятий обсуждаются узкие задачи, решение которых должно быть выполнено в рамках текущего дня.

Этапы прохождения ознакомительной практики:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в проведении инструктажа по технике безопасности;
- ознакомление с местом прохождения практики;

Производственный этап:

- ознакомление с методами проведения полевых или лабораторных исследований и камеральной обработки;
- тематические экскурсии;
- сбор биологического материала;
- ежедневные заполнения полевых дневников и лабораторных журналов.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- обработка полученных результатов;
- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения практики;
- итоговая конференция, сдача зачета.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от

организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики и дневник практики. Зачет осуществляется в виде устного опроса, а также сдачи собранного в результате практики материала.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания курсовых проектов и дипломных работ.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены материалами, собранными в ходе практики, их систематизацией и обобщением.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. Назовите варианты генетических коллекций;
2. Назовите основные правила организации молекулярно-генетической лаборатории;
3. Назовите основные правила ведения лабораторного журнала.
4. Назовите основные этапы и правила выделения нуклеиновых кислот.
5. Назовите особенности работы с ДНК и РНК.
6. Назовите основные методы определения нуклеотидной последовательности.
7. Назовите основные методы детекции мутаций.
8. Назовите основные статистические методы обработки экспериментальных данных.

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если ответил на устный вопрос, сдал гербарный материал, полевой дневник и отчет по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если отсутствуют либо гербарный материал, либо полевой дневник, либо отчет по практике или все в совокупности.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

**Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся
и критерии оценивания**

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей степенью самостоятельности	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89,9

	и и инициативы			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике (аттестационный лист, контрольно-учетная книжка, отзыв руководителя практики - приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

Кафедра генетики и химии, к.б.н., доцент Г.Ф.Галикеева

Эксперты:

д-р биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Н.С. Суханова
к.б.н., доцент кафедры генетики и химии Э.М.Галимова

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	Кафедра генетики и химии БГПУ им. М.Акмуллы (структурное подразделение вуза)	-	-
2.	Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН	353 от 25.03.2022	25.03.2027
3.	Башкинский НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН	179/1 от 24.01.2022	24.01.2027

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по ознакомительной практике по генетике**

ФИО студента _____
 Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»
 Курс: _____
 Место прохождения практики (организация, юридический адрес): _____
 Сроки прохождения практики: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				
Итоговая оценка за практику _____				

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акумлы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акумуллы»



БГПУ им.М.АКУМУЛЛЫ

Естественно-географический
факультет

Кафедра генетики и химии

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ПО ГЕНЕТИКЕ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

Уфа-20__

ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА ПО ГЕНЕТИКЕ

__ семестр, продолжительность __ недели

Приказ «» № _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмоллы, Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмиллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии,
Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Область, район исследований:

Выполненные работы:

«__» _____ 20__ г... _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«____»_____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный педагогический университет
им. М. Акмуллы»

К.М.ДЭ.01.02.13(П) ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ГЕНЕТИКЕ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Биоэкология/Генетика»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение микробиологических работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; использовать знания методов и технологий очистки воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов; проводить экологический мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- нормативно-техническую и методическую документацию по проведению лабораторных исследований;

- основные типы оборудования, инструментов для отбора проб, правила приготовления реактивов и питательных сред, правила подготовки посуды для молекулярно-генетических исследований, методы отбора, первичной обработки проб и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров;

- технологии выделения нуклеиновых кислот;

- методы исследования и модификации нуклеиновых кислот.

ПК-1.2 Умеет:

- планировать и проводить лабораторные молекулярно-генетические исследования;

- фиксировать, обрабатывать, анализировать и представлять результаты экспериментальной деятельности

ПК-1.3 Владеет:

- навыками использования современного оборудования в лабораторных условиях и проведения биологических исследований;

- методами отбора и подготовки проб и биологических материалов для молекулярно-генетических исследований.

2. Трудоемкость практики зафиксирована учебным планом соответствующей основной профессиональной образовательной программы.

Объем практики составляет 8 зачетных единиц. Продолжительность практики в неделях составляет $5+1/3$ недель или 288 академических часов.

Одна зачетная единица равна 36 академическим часам продолжительностью 45 минут (27 астрономическим часам по 60 минут) и включает часы контактной работы и часы иных форм работы студента – выполнение заданий, полученных от руководителей от университета и от базы практики, в том числе часы, отводимые на процедуры контроля и подготовку к ним. Один стандартный рабочий день студента в период практики составляет 6 академических часов работы на базе практики и 3 часа подготовительной работы. Стандартная учебная неделя в период практики включает в себя 6 учебных дней, т.е. одна неделя = $(6+3) * 6 = 54$ ч = 1,5 з.е. В случае производственной необходимости объем практики в рамках учебной недели может отличаться от данного расчета.

Объем часов контактной работы студента в период практики регламентируется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. В указанный объем входят как часы работы с научно-педагогическими работниками университета, так и с иными лицами, привлекаемыми к реализации программы практики, в том числе из профильных организаций.

3. Вид (тип), способ и форма проведения практики

Вид практики: производственная

Тип практики: практика по профилю профессиональной деятельности

Способы проведения: преимущественно стационарная

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акмуллы или в профильных организациях города Уфы.

При организации практики с применением дистанционных образовательных технологий местом организации образовательного процесса выступает адрес вуза, и в этом случае практика по способу проведения так же относится к стационарному.

Выездная практика проводится за пределами населенного пункта, в котором расположен вуз (вне инфраструктуры БГПУ им.М.Акмуллы).

Для одной и той же академической группы студентов практика может проводиться как стационарным способом, так и выездным, что находит отражение в приказе об организации практики.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практик.

4. Место практики в структуре образовательной программы: «Практика по профилю профессиональной деятельности по генетике» относится к части элективных дисциплин комплексного модуля.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 8 семестре и представляет собой этап образовательного процесса, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывает практические навыки, способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

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

Исходя из целей практики и перечня закрепленных за ней к формированию и развитию компетенций обучающегося в результате прохождения практики студент должен:

• **Знать:**

- современные методы научных исследований и передовых технологий в области генетических технологий;
- методику проведения опытов и наблюдений в области генетики.

Уметь:

- создавать и обеспечивать безопасные и здоровые условия труда;
- теоретически осмысливать свою практическую деятельность, ее цели, задачи, содержание и методы;
- организовать научно-исследовательскую работу в рамках генетики.

Владеть:

- знанием опыта общественной, организаторской и научно-исследовательской работы;
- навыками профессиональных и личностных (организационных и коммуникативных) качеств, важных для будущей профессии.

6. Содержание практики

Контактная работа в период практики проводится в форме установочной лекции, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных занятий.

Иные формы работы в период практики предполагают выполнение обучающимся квазипрофессиональной деятельности и действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направлению и профилю образовательной программы.

Примерные (типовые) задания на практику, рекомендуемые обучающемуся со стороны разработчиков основной профессиональной образовательной программы:

1. Закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Глубокое изучение работы научно-исследовательской лаборатории, учреждения и организации, на которых студенты проходят практику, овладение производственными навыками и современными методами труда. В процессе производственного обучения студенты приобретают опыт общественно - политической, организаторской и воспитательной работы.

В зависимости от выбранной и закреплённой приказом базы практики задания могут отличаться.

Задания на практику от руководителя практики от профильной организации (от базы практики) закрепляются в рабочем графике (плане) проведения практики.

7. Сведения о местах проведения практики

Проведение практики осуществляется университетом на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы (далее – профильные организации).

В качестве базы практики выступает преимущественно кафедра генетики и химии ФГБОУ ВО БГПУ им.М.Акмиллы. Место проведения практики оформляется приказом по университету.

Практика так же может проводиться в структурных подразделениях университета, в помещениях, зданиях, сооружениях, непосредственно на территории (в инфраструктуре) БГПУ им. М.Акмиллы.

Ключевые профильные организации (предприятия/учреждения/организации/ИП) – партнеры вуза приведены в приложении 1 к программе практики. Данное приложение может обновляться в зависимости от актуализации перечня договоров с профильными организациями, и не требует отдельного рассмотрения на заседаниях кафедр.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности. Для прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом заключены договора с профильными организациями, обеспеченными условиями доступной среды для лиц с различными нозологиями.

Общий реестр профильных организаций, с которыми университетом заключены договора о возможности прохождения практики, размещается на сайте университета (<https://bspu.ru/unit/266/news/18034>) и регулярно актуализируется.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случае, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

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

литература:

1. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры — М. : Издательство Юрайт, 2019. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A9ACE3E5-E401-499D-812E-7CC3016C6C3D

2. Наумова, Л. Г. Научно-исследовательская деятельность студентов : изучение флоры населенных пунктов: учеб.-метод. пособие для бакалавров и магистров - Уфа: [БГПУ], 2010.
3. Давыдова, О. Методы генетических исследований микроорганизмов : учебное пособие / О. Давыдова - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259161)
4. Биологические методы научных исследований: (избранные лекции) : учебное пособие / сост. Л.Г. Харитоновна, И.Н. Калинина. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336045)
5. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская - Оренбург : ОГУ, 2013. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268)
6. Харченко, Л.Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко ; Северо-Кавказский федеральный университет. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684)
7. Петрова, С. А. Основы исследовательской деятельности [Текст] : [учеб. пособие для сред. проф. образования] / С. А. Петрова, И. А. Ясинская. - М. : ФОРУМ, 2012. –
8. Пустовалова, Л. М. Практика лабораторных биохимических исследований [Текст] : [учеб. пособие для студентов образов. учреждений сред. проф. образования] / Л. М. Пустовалова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2016.
9. ПЦР в реальном времени [Текст] / под ред. Д. В. Ребрикова. - 3-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
10. Корягина, Ю.В. Руководство к практическим занятиям по биологической статистике : учебное пособие - Омск : Издательство СибГУФК, 2011. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274605)

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

Допускается сопровождение проведения практики в электронной информационно-образовательной среде университета с применением дистанционных образовательных технологий (на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения)).

Программное обеспечение (ПО):

Свободно распространяемое программное обеспечение Moodle для организации практики с применением дистанционных образовательных технологий;

Операционные системы: Astra Linux (Россия), Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

Веб-браузер: Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО) / пр.

Офисный пакет: "Мой офис" (Россия), LibreOffice (свободно распространяемое ПО) / MS Office /пр.: текстовый редактор, табличный процессор (создание таблиц), программа подготовки презентаций, графический редактор.

Свободно распространяемое ПО Moodle для реализации дистанционных образовательных технологий

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

<https://e.lanbook.com/>

<http://diss.rsl.ru/>

<https://biblio-online.ru/>

<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

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

Для проведения практических занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Основной целью производственной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. В этой связи основными базами практики являются лаборатории кафедр Естественно-географического факультета БГПУ им. М Акмуллы, лаборатории базовых кафедр университета, а также производственные площадки при Уфимский институте биохимии и генетики УФИЦ РАН, БНИ-ИСХ УФИЦ РАН (согласно имеющимся договорам).

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При необходимости для прохождения практики на базе инфраструктуры университета для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а так же с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых таким обучающимся трудовых функций в период практики. Для этого университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

– **Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

– **Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроводения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

– **Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

11. Методические рекомендации по проведению практики

Для приобретения навыков профессиональной работы и накопления материала для подготовки и написания дипломной работы, студенты обязаны выполнить программу работ по теме, предложенной руководителем практики. В период прохождения практики студенты ежедневно ведут дневник практики и журнал для записи наблюдений или экспериментальных данных, полученных в лаборатории.

Этапы прохождения производственной практики по профилю профессиональной деятельности:

Организационно-подготовительный этап:

- участие в проведении инструктажа по технике безопасности;
- ознакомление с местом прохождения практики.

Производственный этап:

- ознакомление с методами проведения лабораторных исследований и статистической обработки;
- проведение экспериментальной части исследования в соответствии с закрепленной

темой ВКР.

- индивидуальные тематические задания. Носят исследовательский характер и проводятся в течение всей практики по специально разработанной программе. Тема индивидуального задания должна быть посильной для выполнения в период практики и вместе с тем должна предусматривать получение материала для написания небольшого, но целостного сообщения. К отчету по каждому индивидуальному заданию (там, где это особо не оговаривается), следует представить материал, собранный при проведении экспериментальных работ.

Обработка и анализ полученной информации (завершающий этап):

- ежедневные заполнения дневника практики;
- обработка полученных результатов
- подготовка и оформление отчетной документации по итогам прохождения практики;
- итоговая конференция, сдача зачета.

Для руководства практикой назначаются руководители.

При проведении практики на базе инфраструктуры университет назначается руководитель (руководители) практики от вуза из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу вуза.

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

Руководитель практики от организации:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от организации и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

Обучающиеся в период прохождения практики:

- выполняют индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдают правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдают требования охраны труда и пожарной безопасности.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Направление на практику оформляется приказом с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией или профильной организацией, а также с указанием вида и срока прохождения практики.

В случае организации практики с использованием дистанционных образовательных технологий контактная работа проводится в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения). Инструкции для работы в системе дистанционного обучения для преподавателей и студентов размещены на сайтах дистанционного обучения.

12. Формы отчетности по практике.

По итогам практики студенты сдают контрольно-учетную книжку по практике, аттестационный лист, отзыв руководителя практики. Зачет осуществляется в виде устного опроса, а также сдачи контрольно-учетной книжки и дневника практики.

Итоговую оценку за практику выставляет руководитель практики после сдачи студентом всех материалов практики.

На установочной конференции студент обязан получить от кафедры:

- программу практики;
- индивидуальное задание от научного руководителя;
- методические указания.

В период прохождения практики студент обязан:

- выполнять программу практики;
- выполнять административные указания руководителя практики и соблюдать правила техники безопасности;
- соблюдать трудовую дисциплину на практике;
- систематически вести дневник практики и своевременно составлять отчет о прохождении практики;
- собрать практический материал для написания курсовых проектов и дипломных работ.

По окончании практики студент должен сдать на кафедру:

- аттестационный лист;
- контрольно-учетную книжку;
- отчет об учебной практике.

Формы отчетности для заполнения размещены в приложении 2.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой. Оценочные материалы текущего контроля по практике представлены контрольно-учетной книжкой практиканта, где в плане-графике ежедневно проставляются отметки о выполненных работах.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования:

1. формирование у практикантов представления о содержании нормативных документов, умения ориентироваться в организационной структуре и нормативно-правовой документации учреждений;
2. формирование у практикантов навыков исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в профессиональной деятельности;

3. освоение практикантом учебно-методической литературы, современных информационных и образовательных технологий, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам, систематизация практических и лабораторных методик;
4. способность практикантов к решению конкретных информационно-организационных задач;
5. формирование навыков комплексного анализа научного и методического опыта в конкретной предметной области; навыки обобщения и систематизации научных подходов и методологий и апробация их на практике, ориентирование практикантов в теоретических основах науки;
6. формирование умений самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать отдельные компоненты производственного процесса, проводить экспертизу отдельных элементов методической системы;
7. непосредственное участие практикантов в производственном процессе;
8. формирование и развитие коммуникативных умений студентов в устной и письменной речи, навыков общения;
9. формирование адекватной самооценки, ответственности за результаты своего труда, потребности в самообразовании.

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайтах дистанционного обучения <https://sdo.bspu.ru> (сайт для студентов заочной формы обучения) и <https://osdo.bspu.ru> (сайт для студентов очной и очно-заочной форм обучения).

Студент получает за практику оценку «зачтено», если программа практики выполнена в полном объеме и студент сдал всю необходимую отчетность по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если программа практики не выполнена или выполнена не в полном объеме и студент не сдал (либо сдал частично) всю необходимую отчетность по практике.

При формировании дифференцированной оценки учитываются следующие критерии:

Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических ис-	Хорошо	70-89,9

	образцу, с большей степенью самостоятельности и инициативы	точников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно	50-69,9
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 50

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с применяемой университетом балльно-рейтинговой системой оценки качества образования вносятся в электронные ведомости и таким образом отображаются в электронном портфолио студента в электронной информационно-образовательной среде университета. Результаты промежуточной аттестации (кроме неудовлетворительных) вносятся и в зачетные книжки студентов.

Заполненные формы отчетности по практике: аттестационный лист, контрольно-учетную книжку, отчет и дневник практики (приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

К.б.н, доцент кафедры генетики и химии Г.Ф.Галикеева

Эксперты:

к.б.н., доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Р.С. Мусалимова

К.б.н, доцент кафедры генетики и химии Э.М. Галимова

Перечень рекомендуемых баз практики, в том числе профильных организаций

№	Наименование предприятия, учреждения или организации	Номер договора, дата заключения	Сроки окончания действия договора
1.	ФГБОУ ВО БГПУ им. М. Акмуллы кафедра генетики и химии	-	-
	Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	737пр-18 от 08.05.2018	08.05.2023
3.	Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН	353 от 25.03.2022	25.03.2027
	Башкинский НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН	179/1 от 24.01.2022	24.01.2027

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по практике по профилю профессиональной деятельности

ФИО студента _____

Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология/Генетика»

Курс: 4

Место прохождения практики (организация, юридический адрес): БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии.

Сроки прохождения практики: с «__» _____ по «__» _____ БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии.

№	Виды работ, выполненные во время практики	Показатели выполнения работ в соответствии с программой практики и требованиями организации, в которой проходила практика	Коды компетенций	Оценка
1				
2				
3				
4				

Итоговая оценка за практику _____

«__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики

от ФГБОУ ВО «БГПУ им. М.Акмуллы» _____

М.П.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический университет
им. М.Акмуллы»



**Естественно-географический
факультет**

Кафедра генетики и химии

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ПРАКТИКЕ ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Биоэкология/Генетика»

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8 семестр, продолжительность 5+1/3 недели

Приказ «» № _____ от «__» _____ 20__ г.

Сроки проведения: с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Информация о месте прохождения практики:

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы, Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии.

Руководитель практики от университета:

Отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности:

Студент _____

(Ф.И.О.)

ознакомлен с правилами техники безопасности поведения на рабочем месте.

«__» _____ 20__ г.

Подпись практиканта _____

Ф.И.О. и должность лица, проводившего инструктаж по технике безопасности:

«__» _____ 20__ г.

Подпись _____

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акмуллы.

Подразделение, отдел: Естественно-географический факультет, кафедра генетики и химии, Уфа.

Сроки прохождения практики:

Руководитель практики от университета:

Выполненные работы:

« ___ » _____ 20__ г. _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

расшифровка подписи руководителя практики

М.П.

«_____» _____ 20__ г.