

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

ПРОГРАММЫ ПРАКТИК

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль)
«Генетика и биомедицинские технологии»

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

Б2.В.01 (У) ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика и биомедицинские технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– Способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Знает:

- базовые представления об основных методах генетики и селекции, генетики человека, животных и микроорганизмов, омиксных технологий, биоинформатики;

ПК-1.2 Умеет:

- использовать теоретические знания об основных биологических закономерностях; использует навыки планирования и постановки исследований, направленных на определение генотипа и фенотипа (индивида, штамма, поголовья, сорта) и генофонда популяции в целом.

ПК-1.3 Владеет:

- методами работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами.

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

Объем практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики в неделях составляет 4 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 = $(6+3) \cdot 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ 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.Акумулы 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.Акумулы).

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 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>

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=coinTtree/task,viewlink/link> id.10306/itemid,50/
8. <http://www.booksy.ru/description72910.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, биноккуляр, 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 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 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	Удовлетворительно	50-69,9

ый)		материала		
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 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 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 и биомедицинские технологии»

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.Акмиллы» _____

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**

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ ПО БИОЭКОЛОГИИ

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

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.Акумулы.

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
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

Б2.В.02(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)
ПО ОСНОВАМ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика и биомедицинские технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

- формирование профессиональных компетенций:
 - Способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

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

Объем практики составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики в неделях составляет 4 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 = $(6+3) \cdot 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ 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: Получение первичных навыков научно-исследовательской работы по основам генетики и селекции

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:

Блок «Практики» в полном объеме относится к части, формируемой участниками образовательных отношений

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению в 4 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:

- основные направления генетики и селекции;
- законы наследования и типы наследования признаков;
- классические методы, используемые в генетике и селекции;
- перспективы развития генетических и селекционных исследований.

Уметь:

- излагать и критически анализировать получаемую информацию;
- Проводить гибридологический анализ биологических объектов;
- применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации.

Владеть:

- навыками работы с современными приборами, материалами, реактивами, используемыми в школьном процессе при изучении биологии;
- навыками постановки скрещиваний;
- навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу, а также работы с электронными средствами информации, включая сеть «Интернет»;
- навыками оформления отчетной документации по практике, пояснительных записок и аналитических карт;
- навыками представления результатов полевых и лабораторных исследований в области генетики и селекции.

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. Ознакомление с техникой безопасности при прохождении практики.
2. Генетика гороха посевного. Ознакомление с коллекцией мутантных форм гороха.
3. Гибридизация на сортах гороха посевного. Критерии подбора родительских форм.
4. Устройство питомника самоопылителей на примере гороха посевного.
5. Устройство питомника перекрестноопыляемых растений на примере озимой ржи и тритикале.
6. Генетика озимой ржи и тритикале.
7. Гибридизация на сортах озимой ржи.
8. Мутационная изменчивость у растений: генные мутации у клевера ползучего. Сбор материала.
9. Камеральная обработка материала: генетическое описание собранного материала.
10. Физиолого-генетические аспекты антоциановых окрасок у растений. Сбор

материала.

11. Обработка материала: заполнение таблицы – генетический контроль окрасок у цветковых растений.

12. Генетический полиморфизм по окраске у полудиких сизых голубей. Наследование окрасок у сизого голубя.

13. Оформление журналов практики и презентация группового отчёта.

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 обеспечивается участие практиканта в процессе экспериментальной научно-исследовательской деятельности по профилю подготовки, участию в организации и проведении научных мероприятий по профилю подготовки.

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 к программе практики (Приложение 1). 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/113>) 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:

основная литература

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) -М.;Берлин: Директ-Медиа,2016. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752).

2. Генетические основы селекции растений: монография / Национальная академия наук Беларуси, Институт генетики и цитологии - Минск: Белорусская наука, 2014. - Т. 4. Биотехнология в селекции растений. Геномика и генетическая инженерия. URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330525](https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330525).

3. Алферова, Г. А. Генетика: учебник для академического бакалавриата -. М.: Издательство Юрайт, 2019. Режим доступа: www.biblioonline.ru/book/B144E0BB-B642-4223-81B1-BFA01190C3D8.

дополнительная литература:

1. Генетические основы селекции растений Том. 2. Частная генетика растений : в 4-х т. / под ред. Н.Т. Гавриленко, А.А. Барановой. - Минск : Белорусская наука, 2010. -URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142438](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142438)

2. Инге – Вечтомов, С.Г. Генетика с основами селекции: учебник. – Спб.: Изд.-во Н-Л, 2010

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 сайте osdo.bspu.ru).

Программное обеспечение (ПО):

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

Операционные системы: Ubuntu (свободно распространяемое ПО) / MS Windows / пр.

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

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

Программа Image. Методические рекомендации для студентов специальности «Биология». Мн., 2000.

базы данных, информационно-справочные материалы и поисковые системы:

1 KEGG-genes pathways – база данных по генным сетям и путям метаболизма;

2. Электронная коллекция мутантных линий дрозофилы (кафедра генетики и химии БГПУ)

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

Для проведения практики необходимо наличие следующего оборудования:

лупы, биноклярные микроскопы, пинцеты, кисточки, коллекции живых биологических объектов для скрещивания.

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

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности предполагает следующие этапы:

Подготовительный этап:

- участие в установочной конференции;
- ознакомление с базовым учреждением практики;
- ознакомление с режимом работы баз практики, правилами внутреннего распорядка, уставом;
- составление плана работы на практику.

Производственный этап:

- ознакомление с основными научными направлениями работы базы практики;
- реферирование научной статьи сотрудников лаборатории по выбранному научному направлению;
- изучение методик экспериментальной деятельности в зависимости от специфики лаборатории;
- анализ основных этапов проведения эксперимента, выдвижение и обоснование нулевой гипотезы;
- участие в экспериментальной деятельности.

Завершающий этап:

- составление письменного отчета по результатам практики;
- защита отчета по практике на итоговой конференции;
- - обсуждение результатов практики с научным руководителем.

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 сайте <https://lms.bspu.ru>. Инструкции для работы в системе дистанционного обучения размещены на сайте и адресованы как преподавателям (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1044>), так и студентам (<https://lms.bspu.ru/course/view.php?id=1987#section-2>).

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 отчет по практике (Приложение 2), включающий индивидуальное задание, дневник практики и отзыв руководителя практики.

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике представлены вопросами для собеседования.

Вопросы для собеседования и критерии оценивания

1. Назовите основные этапы гибридологического метода и его разрешающую способность.
2. Правила проведения гибридизации растительных объектов.
3. Что такое генетическая коллекция.
4. По каким принципам составляются генетический коллекции различных биологических объектов.
5. Использование гибридологического метода в селекции растений и животных.

Оценочные материалы с автоматизированной проверкой результатов обучения (при наличии) размещаются в электронной информационно-образовательной среде университета на сайте <https://lms.bspu.ru>.

Студент получает за практику оценку «зачтено», если ответил на устный вопрос, сдал рабочий журнал, реферат статьи, презентацию по основным научным направлениям работы лаборатории и отчет по практике.

Студент получает за практику оценку «незачтено», если отсутствуют либо рабочий журнал, реферат статьи, либо презентация, 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> Способен самостоятельно 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. Способен самостоятельно применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.	Отлично	90-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, с большей	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять	Хорошо	70-89,9

	степенью самостоятельности и инициативы	результаты полевых и лабораторных биологических исследований. Способен применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов.		
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, отзыв руководителя практики - приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчики:

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

Программа практики, будучи составной частью комплекта документов основной профессиональной образовательной программы, утверждается на заседании Ученого совета университета. Указывать сведения об утверждении каждой программы практики в тексте программы практики не требуется.

Эксперты:

Внешний: к.б.н., доцент кафедры БиБО Сафиуллина Л.М.

Приложение 1

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.Акумлы (структурное подразделение вуза)	-	-
2	Уфимский институт биологии УФИЦ РАН	737пр-18 от 08.05.2018	08.05.2027
3	Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН	353 от 25.03.2022	25.03.2027

4	Южно-Уральский ботанический сад- институт ФГБНУ УФИЦ РАН	№739пр-18, 08.05.2018	08.05.2027
---	---	--------------------------	------------

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АКМУЛЛЫ»

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ И ХИМИИ

**ОТЧЕТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПО
ОСНОВАМ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ**

Студента _____ курса

Направление подготовки _____ профиль _____

_____(Ф.И.О.)

Наименование базы практики _____

Лаборатория _____

Руководитель практики: _____(Ф.И.О.)

_____(Должность)

Индивидуальное задание на практику по получению первичных профессиональных умений и навыков

№ п/п	Содержание работ	Отметка о выполнении

Практикант: _____(Ф.И.О.)

_____ (Подпись)

Руководитель практики: _____(Ф.И.О.)

_____/_____ (Дата/Подпись)

Дневник прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

[illegible]

Практикант: _____ (Ф.И.О.)
 _____ (Подпись)

Руководитель практики: _____ (Ф.И.О.)
 _____/_____ (Дата/Подпись)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

на работу студента во время прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Студент: _____ (Ф.И.О.)

Наименование базы
практики _____

Лаборатория _____

Перечень заданий, выполненных практикантом:

Перечень профессиональных компетенций, полученных за время практики:

- Способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

Рекомендации студенту-практиканту:

Рекомендуемая оценка: _____

Руководитель практики: _____ (Ф.И.О.)

_____/_____ (Дата/Подпись)

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

Б2.В.03 (У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ
ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПО
МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКЕ

для направления подготовки
06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика и биомедицинские технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Целью практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– Способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 Обладает:

- базовыми представлениями об основных методах генетики и селекции, генетики человека, животных и микроорганизмов, омиксных технологий, биоинформатики;

ПК-1.2 Использует:

- теоретические знания об основных биологических закономерностях; использует навыки планирования и постановки исследований, направленных на определение генотипа и фенотипа (индивида, штамма, поголовья, сорта) и генофонда популяции в целом;

ПК-1.3 Применяет:

- методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами.

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

Объем практики составляет 12 зачетных единиц. Продолжительность практики в неделях составляет 8 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 = $(6+3) \cdot 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ 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: научно-исследовательская работа

Способы проведения: преимущественно стационарная.

Стационарная практика проводится исключительно в населенном пункте, где расположен вуз, на базе инфраструктуры БГПУ им. М.Акумулы 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.Акумулы).

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:

«Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) по молекулярной генетике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Программа практики является составной частью основной профессиональной образовательной программы, запланирована к проведению во 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 освойте основные методы определения нуклеотидной последовательности.
5. Выпишите протоколы и освойте 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.oersen.ru/coiTiponent?option=coiTimtree/task,viewlink/linkid.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 (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 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;
- 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 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 генетики и химии, к.б.н., доцент Э.М.Галимова

Эксперты:

д-р биол.наук, доцент кафедры биоэкологии и биологического образования Н.С. Суханова
к.б.н., доцент кафедры генетики и химии Г.Ф.Галикеева

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.	Башкирский НИИ сельского хозяйства УФИЦ РАН	179/1 от 24.01.2022	24.01.2027

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ОЦЕНКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
по НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ НАВЫКОВ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКЕ

ФИО студента _____

Направление подготовки, направленность (профиль): 06.03.01 Биология, профиль «Генетика и биомедицинские технологии»

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.Акмоллы» _____

М.П.

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



БГПУ им. М. АКУМЛЫ

**Естественно-географический
факультет**

Кафедра генетики и химии

КОНТРОЛЬНО-УЧЕТНАЯ КНИЖКА
ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ
ГЕНЕТИКЕ

студента, обучающегося по направлению 06.03.01 Биология
профиль «Генетика и биомедицинские технологии»

Уфа-20__

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ) ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ
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 _____

План-график

Дата	Выполненная работа	Подпись руководителя практики

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акумулы.

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
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

Б2.В.04 (П) ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

для направления подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Генетика и биомедицинские технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

1. Цель практики является:

формирование профессиональной компетенции:

– способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 обладает базовыми представлениями об основных методах генетики и селекции, генетики человека, животных и микроорганизмов, омиксных технологий, биоинформатики.

ПК-1.2 использует теоретические знания об основных биологических закономерностях; использует навыки планирования и постановки исследований, направленных на определение генотипа и фенотипа (индивида, штамма, поголовья, сорта) и генофонда популяции в целом.

ПК-1.3 применяет методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами.

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

Объем практики составляет 6 зачетных единиц. Продолжительность практики в неделях составляет 4 недели или 216 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 = $(6+3) \cdot 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ 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: 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.Акумлы 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.Акумлы).

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 7 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.Акумулы. 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.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. 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
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

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, БНИИСХ 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 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;
- 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 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 генетики и химии Э.М. Галимова

Эксперты:

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

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

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	08.05.2025
3.	Институт биохимии и генетики УФИЦ РАН	353 от 25.03.2022	25.03.2027
	Башкинский НИИ сельского хозяй- ства 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 «Генетика и биомедицинские технологии»

Курс: 4

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

Сроки прохождения практики: с «__» _____ по «__» _____ БГПУ им. М.Акумулы, 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.Акумулы» _____

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 «Генетика и биомедицинские технологии»

ПРАКТИКА ПО ПРОФИЛЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7 семестр, продолжительность 4 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 _____

План-график

[illegible]

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:

Выполненные работы:

« ____ » _____ 20__ г. _____
(подпись)

**ОЦЕНКА РАБОТЫ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЕМ ПРАКТИКИ ОТ
УНИВЕРСИТЕТА**

(подпись)

М.П.

расшифровка подписи руководителя практики

«_____» _____ 20__ г.

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Башкирский государственный педагогический Университет
им. М. Акмуллы»
(ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы»)

Б2.В.05(П) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

для направления подготовки

06.03.01 Биология

направленность (профиль) «Генетика и биомедицинские технологии»

квалификация выпускника: бакалавр

Цель практики является:

формирование профессиональной компетенции:

Способен осуществлять техническое обеспечение и выполнение биологических экспериментальных работ; проводить сбор, первичную обработку и идентификацию биологических материалов, расчет и анализ биологических параметров; способен управлять научным экспериментом в биологии на всех этапах его жизненного цикла, использовать знания методов и технологий работы с биологическими объектами; проводить анализ и интерпретацию результатов научно-исследовательских работ в области генетики (ПК-1).

Индикаторы достижения:

ПК-1.1 обладает базовыми представлениями об основных методах генетики и селекции, генетики человека, животных и микроорганизмов, омиксных технологий, биоинформатики.

ПК-1.2 использует теоретические знания об основных биологических закономерностях; использует навыки планирования и постановки исследований, направленных на определение генотипа и фенотипа (индивида, штамма, поголовья, сорта) и генофонда популяции в целом.

ПК-1.3 применяет методы работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами.

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

Объем практики составляет 6 зачётных единиц.

Продолжительность практики в неделях составляет 4 недели или 216 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 = $(6+3) \cdot 6 = 54 \text{ ч} = 1,5 \text{ з.е.}$ 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: 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.Акумлы 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.Акумлы).

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 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 обеспечивается выполнение лабораторных и натурных 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. Акмоллы. - 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	Отлично	90-100

		другими специалистами по вопросам развития учащихся в игровой и учебной деятельности.		
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 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, отзыв руководителя практики – приложение 2 к шаблону программы практики) размещается в электронном портфолио обучающегося студентом самостоятельно.

Разработчик:

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 «Генетика и биомедицинские технологии»

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.Акмиллы» _____

М.П.

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



**Естественно-географический
факультет**

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 «Генетика и биомедицинские технологии»

Уфа-20__

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

8 семестр, продолжительность 4 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/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 _____

План-график

Дата	Выполненная работа	Подпись руководителя практики

КРАТКИЙ ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Организация, учреждение: БГПУ им. М.Акумулы.

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.