

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 21.08.2023 20:40:19
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Биологии

Практическая подготовка

Программа практики

вид практики **Учебная**
тип практики **Учебная практика по направлению профессиональной деятельности**
способ проведения **Стационарная, выездная**

Направление

06.04.01
код

Биология
наименование направления

Программа

Биотехнология и биомедицина

Форма обучения

Очная

Разработчик (составитель)
кандидат биологических наук, доцент
Петров С. С.
ученая степень, должность, ФИО

| | |
|---|----------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики | 3 |
| 1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы | 3 |
| 1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций | 3 |
| 2. Место практики в структуре образовательной программы | 5 |
| 3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель | 5 |
| 4. Содержание практики | 5 |
| 5. Формы отчетности по практике | 6 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики | 7 |
| 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики..... | 7 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики..... | 8 |
| 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем..... | 8 |
| 7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики | 9 |

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в результате прохождения практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

| |
|---|
| ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; |
| ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; |
| ПК-2. Способен проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов |

1.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|--|--|
| ПК-2. Способен проводить исследования в области защиты окружающей среды и ликвидация последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических методов | ПК-2.1. Организует исследования в области защиты окружающей среды с использованием биотехнологических методов. | Обучающийся должен: знать устройство и принцип работы научных приборов, используемых в полевых, лабораторных научных-исследовательских работах и решении производственных задач в области биотехнологии и смежных дисциплин. |
| | ПК-2.2. Применяет биотехнологические методы в области защиты окружающей среды. | Обучающийся должен: уметь эксплуатировать лабораторное оборудование при решении научных-исследовательских и производственных задач в области биотехнологии и смежных дисциплин. |
| | ПК-2.3. Использует исследования в области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств. | Обучающийся должен: владеть методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и |

| | | |
|---|---|--|
| | | вычислительных средств |
| ОПК-2. Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры; | ОПК-2.1. Использует знания фундаментальных и прикладных разделов организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, клеточной инженерии и смежных дисциплин. | Обучающийся должен: знать фундаментальные основы организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии, клеточной инженерии и смежных дисциплин. |
| | ОПК-2.2. Умеет планировать научные исследования, обрабатывать и анализировать результаты научных исследований по программе магистратуры. | Обучающийся должен: уметь проводить научные исследования, обрабатывать и анализировать результаты исследований, делать выводы и предложения по проведенным исследованиям. |
| | ОПК-2.3. Анализирует научно-техническую информацию в области биотехнологии и смежных дисциплин. | Обучающийся должен: владеть навыками проведения эффективного анализа научной и технической информации в области биотехнологии и смежных дисциплин |
| ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности; | ОПК-1.1. Использует знания фундаментальных биологических представлений и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в области биотехнологии и биомедицины. | Обучающийся должен: знать фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в области биотехнологии и биомедицины. |
| | ОПК-1.2. Применяет знания фундаментальных биологических представлений и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в области биотехнологии и биомедицины. | Обучающийся должен: уметь использовать знания фундаментальных биологических представлений и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в области биотехнологии и биомедицины. |
| | ОПК-1.3. Использует в профессиональной деятельности современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач. | Обучающийся должен: владеть современными методологическими подходами для постановки и решения новых нестандартных задач в |

| | | |
|--|--|--------------------------------------|
| | | области биотехнологии и биомедицины. |
|--|--|--------------------------------------|

2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: Учебная

Тип практики: Учебная практика по направлению профессиональной деятельности

Способ проведения практики: Стационарная, выездная

Форма проведения практики: Дискретно (по периодам проведения практик)

Практика реализуется в рамках обязательной части. Учебная практика является обязательным этапом обучения магистранта по программе «Биотехнологии и биомедицины» и предусматривается учебным планом; ей предшествуют дисциплины: «Аналитические методы в биологии», «Современные проблемы биотехнологии», «Медицинская биотехнология», «Современные проблемы биологии», «Иммунология», и др., предполагающие проведение лекционных, практических и лабораторных занятий с обязательным промежуточным контролем в форме зачета или экзамена.

В учебной практике принимают участие магистранты 1 курса, обучающиеся по указанному направлению. Практика проводится после прослушивания основных дисциплин в сроки, определяемые подразделением, отвечающим за ее организацию и проведение.

Прохождение данной практики необходимо в качестве предшествующей формы «Производственной практика по профилю профессиональной деятельности» и «Производственной практики, преддипломной, в том числе научно-исследовательской работы»; для подготовки к написанию магистерской диссертации.

Практика проводится на 1 курсе в 2 семестре

3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 9 зач. ед., продолжительность 6 недели. Общий объем 324 акад. ч., в том числе: в форме контактной работы 3 ч. (в объеме контактной работы по практике входят консультации с руководителем практики, защита отчета по практике и сдача дифференцированного зачета по итогам практики), в форме самостоятельной работы 321 ч. (включая подготовку к защите отчета по практике и сдаче дифференцированного зачета по итогам практики).

4. Содержание практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды и содержание работ, в т. ч. самостоятельная работа обучающегося | Форма текущего контроля и промежуточная аттестация |
|-------|--------------------------|--|--|
| 2 | Практическая работа | Определение цели и задач учебной практики. Осуществление библиографического поиска. Освоение методов исследования и их апробация, получение результатов исследования с помощью этих методов. Сбор, систематизация и обработка практического материала осуществляется в соответствии с темой выпускной квалификационной работы. | Проверка материалов, полученных в ходе освоения и апробации методов исследования |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 1 | Теоретическая и техническая подготовка магистрантов | Инструктаж по технике безопасности и сдача зачета по технике безопасности руководителю практики. Ознакомление с организацией и подразделениями, на базе которых выполняется профильная практика. | Проведение инструктажа по ТБ. Проверка конспектов по обзору литературы |
| 3 | Первичная обработка материала, написание отчета о практике. | Подготовка, написание и защита отчетов. Результаты исследований, полученные магистрантов в ходе практики, должны быть внесены в отчет по практике и содержать таблицы, графики, электронные базы и другие материалы, полученные в ходе применения эти методик. | Защита отчета |

5. Формы отчетности по практике

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается отчет по практике. По окончании практики студент сдает корректно, полно и аккуратно заполненный отчет по практике руководителю практики от кафедры.

По окончании практики магистрант сдает следующую документацию:

- календарный план работы на период практики;
- полевой/лабораторный журнал исследования по любому из направлений исследовательской работы на одного человека (в журнале отражаются: календарный план работы, перечень собранного материала за период практики, отзыв руководителя практики от организации (если магистрант проходил практику вне университета) и отзыв руководителя практики от университета;
- отчет по практике;
- отзыв научного руководителя или руководителя от организации о прохождении практики магистрантом.

Результаты практики оформляются магистрантами в виде отчетов, которые защищаются на заседании кафедры биологии. По итогам защиты магистрант получает оценку.

Отчет по итогам учебной практики включает в себя:

- определение темы выпускной квалификационной работы, общие сведения о цели и задачах практики;
- определение методов исследования по выполнению данного научного исследования;
- поиск и изучение научной и методической литературы по данным методикам (обзор литературы, описание методов исследования);
- освоение данных методов на практике и получения научных материалов с помощью этих методов (оформление в форме таблиц, графиков, диаграмм, электронных баз данных);
- обработка и интерпретация полученных материалов и представление их в форме научного отчета.

Отчет, проверенный и подписанный научным руководителем (при необходимости – полевой/лабораторный журнал) сдается на кафедру. Защита отчета по учебной практике происходит на заседании кафедры. Магистрант делает доклад продолжительностью не более 10 минут (представляется иллюстрационный материал – презентация), в котором излагает полученные результаты, дает их интерпретацию и зачитывает выводы. Затем магистрант отвечает на вопросы по тематике работы.

Форма промежуточного контроля – дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает защиту отчета. Формой контроля знаний, умений и навыков по практике является дифференцированный зачет.

Случаи невыполнения программы практики, получения не удовлетворительной оценки при защите отчета, а также не прохождения практики признаются академической задолженностью. Академическая задолженность подлежит ликвидации в установленные сроки.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная учебная литература:

1. 1. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская ; Оренбургский государственный университет, Оренбургская государственная медицинская академия, Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" им. академика С. Н. Федорова", Оренбургский филиал. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013. – 192 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259268> (дата обращения: 20.06.2022).
2. 2. Абдуллин, И. Ш. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы : учебное пособие / И. Ш. Абдуллин, Е. А. Панкова, Ф. С. Шарифуллин ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011. – 106 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258619> (дата обращения: 20.06.2022).
3. 3. Семенова, А. Г. Учебно-методическое пособие по организации производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, технологической, научно-исследовательской работы и преддипломной практики для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» (уровень бакалавриата) : учебно-методическое пособие / А. Г. Семенова, Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2020. — 33 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191272> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная учебная литература:

1. 2. Теория и методика обучения биологии: учебные практики: Методика преподавания биологии : учебное пособие / А. В. Теремов, Р. А. Петросова, Н. В. Перелович, Л. А. Косорукова ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ) : Прометей, 2012. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363882> (дата обращения: 20.06.2022).
2. 1. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) : учебное пособие : [16+] / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева и др. ; науч. ред. В. Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инженерных

технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028> (дата обращения: 20.06.2022).

3. 3. Современные проблемы ветеринарной медицины и биологии : материалы конференции / под редакцией А. П. Жукова. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2021. — 151 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172658> (дата обращения: 31.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

| № п/п | Адрес (URL) | Описание страницы |
|-------|---|---|
| 1 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/clinvar/ | NCBI ClinVar – связь геномных вариаций со здоровьем человека |
| 2 | http://www.ncbi.nlm.nih.gov/taxonomy | NCBI Taxonomy – систематика организмов, представленных в GeneBank |
| 3 | http://www.omim.org/ | ОМIM – менделевское наследование признаков у людей |
| 4 | https://www.genome.gov/10001772/all-about-the-human-genome-project-hgp/ | Genome Project – информация о проекте Геном |
| 5 | https://elib.bashedu.ru/ | ЭБ БашГУ |
| 6 | http://www.elibrary.ru | Научная электронная библиотека |
| 7 | http://www.ebi.ac.uk/ | Базы данных European Bioinformatics Institute (EBI) |

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование документа с указанием реквизитов |
|-------|--|
| 1 | Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022 |
| 2 | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022 |
| 3 | Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022 |
| 4 | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022 |
| 5 | Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022 |
| 6 | Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022 |
| 7 | ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г. |
| 8 | Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022 |
| 9 | Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019 |

| | |
|----|--|
| 10 | Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023 |
|----|--|

| Наименование программного обеспечения | |
|--|--|
| Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc. 200 / Лицензионный договор №04297 от 9.04.2012 | |
| Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc. 200 / ООО «Общество информационных технологий». Государственный контракт №13 от 06.05.2009 | |

7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

| Тип учебной аудитории | Оснащенность учебной аудитории |
|---|--|
| читальный зал: помещение для самостоятельной работы | учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры |
| Лаборатория микробиологии и биотехнологии | учебная мебель, шкафы, вытяжной шкаф, установка титровальный, холодильник, шкаф сушильный, весы аналитические, весы лабораторные, плита нагревательная, иономер водяная баня, плита нагревательная, вытяжной шкаф, микроскопы, микроскоп с фотонасадкой, печь муфельная, бокс микробиологической безопасности, стерилизатор паровой, термостат, облучатель бактерицидный, трансиллюминатор, камера для вертикального электрофореза, камера для горизонтального электрофореза, амплификатор, лабораторная посуда, реактивы. |
| Лаборатория зоологии беспозвоночных и позвоночных животных, гистологии, анатомии и физиологии человека и животных. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций | учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда, реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия |
| Лаборатория систематики высших и низших растений, анатомии и морфологии растений, биохимии, генетики, молекулярная биология. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций | учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, спектрофотометр, центрифуга, весы аналитические, рН-метр, микротом, лабораторная посуда, реактивы), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания | Демонстрационное оборудование |

| | |
|---|--|
| учебного оборудования | |
| Лаборатория биотехнологии, микробиологии | учебная мебель, шкафы для реактивов, холодильник, стерилизатор, микроскопы, бокс ламинарный, актоклав, термостат, лабораторная посуда, реактивы, шейкер лабораторный |