

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 *Производственная*  
тип практики *Производственная практика по профилю профессиональной деятельности*  
способ проведения *Стационарная, выездная*

Направление

**06.04.01**  
код

**Биология**

наименование направления

Программа

**Биотехнология и биомедицина**

Форма обучения

**Очная**

Разработчик (составитель)

*к.б.н, доцент*

**Смирнова Ю. В.**

ученая степень, должность, ФИО

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики .....</b>	<b>3</b>
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
<b>2. Место практики в структуре образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Содержание практики .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Формы отчетности по практике .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....</b>	<b>8</b>
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	8
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
<b>7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....</b>	<b>9</b>

## 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-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)
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. Знает теоретические основы в области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия, биотехнологические методы ликвидации антропогенного воздействия на объекты окружающей среды	Обучающийся должен: знать теоретические основы в области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия, биотехнологические методы ликвидации антропогенного воздействия на объекты окружающей среды
	ПК-2.2. Умеет использовать современные методы и способы решения исследовательских и прикладных задач области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с помощью биологических объектов	Обучающийся должен: уметь использовать современные методы и способы решения исследовательских и прикладных задач области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с помощью биологических объектов
	ПК-2.3. Владеет навыками проведения исследований в	Обучающийся должен: владеть навыками

	области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических объектов и методов	проведения исследований в области защиты окружающей среды и ликвидации последствий вредного на нее воздействия с использованием биотехнологических объектов и методов
ПК-1. Способен проводить прикладные исследования в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения)	ПК-1.1. Знает теоретические основы проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения).	Обучающийся должен: знать теоретические основы проведения прикладных исследований в области разработки и усовершенствования лекарственных средств (синтетических, биологических, биотехнологических, природного происхождения).
	ПК-1.2. Умеет определять гипотезы, цели и стратегии исследования, решать задачи, связанные с проведением исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования, обобщать и представлять результаты исследования	Обучающийся должен: уметь определять гипотезы, цели и стратегии исследования, решать задачи, связанные с проведением исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования, обобщать и представлять результаты исследования
	ПК-1.3. Владеет навыками выбора форм и методов проведения прикладных биологических исследований, навыками формирования научных отчетов, публикаций и патентов	Обучающийся должен: владеть навыками выбора форм и методов проведения прикладных биологических исследований, навыками формирования научных отчетов, публикаций и патентов
ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности	Обучающийся должен: знать общие требования к подготовке оборудования и материалов для проведения научно-исследовательской работы по теме своего исследования, основные требования техники безопасности в ходе проведения научно-исследовательских работ,

		как в полевых, так и в лабораторных условиях.
	ОПК-8.2. Умеет использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	Обучающийся должен: уметь проводить подготовку материалов и оборудования для проведения научно-исследовательской работы по теме своего исследования
	ОПК-8.3. Владеет навыками использования современной исследовательской аппаратуры и вычислительной техники для решения профессиональных задач	Обучающийся должен: владеть способами проведения полевых и лабораторных исследований, современными технологиями работы с лабораторным и полевым оборудованием в ходе проведения исследований, - способами биометрической и статистической обработки собранного материала.
ОПК-7. Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	ОПК-7.1. Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры	Обучающийся должен: знать основы планирования и реализации профессиональных мероприятий (в соответствии с направленностью (профилем) магистерской программы), основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры
	ОПК-7.2. Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики	Обучающийся должен: уметь выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;

	решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности	разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности
	ОПК-7.3. Владеет навыками обеспечения производственной безопасности при решении конкретной задачи	Обучающийся должен: владеет современными технологиями работы с лабораторным и полевым оборудованием в ходе проведения исследований с соблюдением требований техники безопасности при выполнении работ

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Вид практики: Производственная

Тип практики: Производственная практика по профилю профессиональной деятельности

Способ проведения практики: Стационарная, выездная

Форма проведения практики: Дискретно (по видам практик)

Практика реализуется в рамках обязательной части. Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Современные проблемы биотехнологии», «Проблемы медико-биологических исследований», «Аналитические методы в биологии», «Медико-генетическое консультирование» и др.

Практика проводится на 2 курсе в 3 семестре

## 3. Объем практики в зачетных единицах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 12 зач. ед., продолжительность 8 недели. Общий объем 432 акад. ч., в том числе: в форме контактной работы 4 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 428 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
3	Заключительный	Анализ и оформление результатов самостоятельного исследования студентов. Итоговая конференция по практике.	дифференцированный зачет
2	Основной	Исследовательская работа студентов. Постановка и	дифференцированный зачет

		наблюдение за опытами. Обработка результатов экспериментов. Статистический анализ результатов Тематика экспериментальной работы оговаривается и утверждается руководителем практики, закрепленным за каждым студентом.	
1	Подготовительный	Организация практики. Знакомство с целями, задачами практики. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с особенностями оборудования и методология проведения научно-исследовательской работы по теме исследования. Составление плана исследования	дифференцированный зачет

## 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.

В конце проводится итоговая конференция, к которой студенты оформляют отчеты и делают доклады по итогам самостоятельных экспериментальных исследований. По итогам выставляется дифференцированный зачет.

Студенты представляют на зачет правильно и аккуратно оформленную документацию:

- индивидуальный отчет о практике;
- научно-исследовательский отчет (содержит использованные методики и результаты исследований с выводами).

Структура научно-исследовательского отчета

- титульный лист;
- содержание;
- обозначения и сокращения (при необходимости);
- введение;
- основная часть (Теоретическая часть, Объекты и методы исследования, Результаты исследования);
- заключение (должно содержать краткие выводы по результатам исследования);
- список использованных источников.

В редких случаях невозможности прохождения отдельными студентами (по состоянию здоровья, личным обстоятельствам и др.) отчет может быть оформлен в виде реферата.

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. Сафронова, Т. Н. Основы научных исследований : учебное пособие / Т. Н. Сафронова, А. М. Тимофеева, Т. Л. Камоза ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016. – 168 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497506> (дата обращения: 01.05.2022). – Библиогр.: с. 153-159. – ISBN 978-5-7638-3428-4. – Текст : электронный.
2. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / Л. Н. Герке, А. В. Князева, А. Н. Грачев и др. ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612327> (дата обращения: 01.05.2023). – Библиогр.: с. 87. – ISBN 978-5-7882-2499-2. – Текст : электронный.

#### Дополнительная учебная литература:

1. Филиппова, А. В. Основы научных исследований : учебное пособие / А. В. Филиппова. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 75 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232346> (дата обращения: 01.05.2023). – ISBN 978-5-8353-1254-2. – Текст : электронный.
2. Мандель, Б. Р. Некоторые актуальные проблемы современной науки : учебное пособие / Б. Р. Мандель. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 615 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233061> (дата обращения: 01.05.2023). – ISBN 978-5-4458-8590-0. – DOI 10.23681/233061. – Текст : электронный.

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

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>	Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
2	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины

### 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

<b>Наименование программного обеспечения</b>
Windows XP
Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Windows 10
Windows 7

#### 7. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

<b>Тип учебной аудитории</b>	<b>Оснащенность учебной аудитории</b>
<p>читальный зал: помещение для самостоятельной работы</p>	<p>учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры</p>
<p>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</p>	<p>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</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Демонстрационное оборудование</p>
<p>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</p>	<p>учебная мебель, шкафы, оборудование для проведения лабораторных работ (микроскопы, лабораторная посуда, реактивы, муляжи), переносной экран, переносной проектор, учебно-наглядные пособия</p>

<p>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</p>	<p>учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия</p>
---	---