

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**

**научно-исследовательская работа**

**Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

**Направленность (профиль) программы**

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики научно-исследовательская работа (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н); «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н)».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 8 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 288 академических часов , в том числе в форме практической подготовки 288 академических часа (-ов).

## **3. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются

руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### 4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: научно-исследовательская работа нацелена на формирование у обучающихся необходимых компетенций для профессиональной деятельности и получение опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- сформировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач;
- овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач;
- приобрести опыт научно-исследовательской работы.

Производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	этапы и цели планирования и осуществления экспериментальной и производственно-технологической деятельности.	обрабатывать результаты исследований, анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.	культурой постановки эксперимента.
ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных	о разнообразии и функционировании биологических систем всех уровней организации.	исследовать факторы, определяющие динамику биологических систем и объектов с применением высокотехнологичных методов и инновационных технологий.	методами исследования факторов, определяющих динамику биологических систем и объектов с применением высокотехнологичных методов и инновационных технологий.

исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений			
ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности	особенности патентно-лицензионной работы в биотехнологии; научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию (технологиию).	разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию.	навыками патентно-лицензионной работы при разработке научно-технической и нормативно-технологической документации на биотехнологическую продукцию (технологиию).

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
Подготовительный (ознакомительный) этап	
	<p>Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p>
Основной этап	
	Основной этап включает следующие виды деятельности: – разработка плана научно-исследовательской работы; – проведение научного исследования в соответствии с представленным планом; – оформление результатов проведенного исследования; – первичная подготовка отчетных материалов.
Практическая подготовка	
	- сформировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач; - овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач; - приобрести опыт научно-исследовательской работы. - научиться работать с научно-исследовательскими статьями, техническими регламентами, ГОСТами и пр. документами на биотехнологический продукт и биотехнологический режим.
Заключительный этап	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую

отчетную документацию:

- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/438292>

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/437120>

б) дополнительная литература:

Кучеренко, В. З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В. З. Кучеренко. - 4 изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовничий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10788-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/431521>

в) Интернет-ресурсы:

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

**10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

**11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования

	профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	---

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап знакомство обучающегося с программой практики, с требованиями при ее прохождении, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана практики	ОПК-5 ОПК-6 ОПК-8	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап разработка плана научно-исследовательской работы; проведение научного исследования в соответствии с представленным планом; оформление результатов проведенного исследования; подготовка первичных отчетных материалов.  Практическая подготовка формировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач; - овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач; - приобрести опыт научно-исследовательской работы. - научиться работать с научно-исследовательскими статьями, техническими регламентами, ГОСТами и пр. документами на биотехнологический продукт и биотехнологический режим.		
3	Заключительный этап защита подготовленного отчёта по практике		



**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

Сформировать умения работы с понятийным аппаратом области научно-исследовательской деятельности, необходимым для решения профессиональных задач; овладеть навыками использования методов научного исследования для решения профессиональных задач; приобрести опыт научно-исследовательской работы. научиться работать с научно-исследовательскими статьями, техническими регламентами, ГОСТами и пр. документами на биотехнологический продукт и биотехнологический режим.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки  
19.04.01 - «Биотехнология»

Профиль  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

Квалификация (степень) выпускника  
магистр

Форма обучения  
очная

Сыктывкар 2022

### **Контрольные задания к практической подготовке**

1. Определение цели научного исследования.
2. Определение содержания исследования.
3. Каким образом определяются методы исследования? Что они должны обеспечивать?
4. Что входит в понятие систематизации знаний?
5. Какие методы исследования существуют?
6. Определите и обоснуйте выбор метода (методов) ваших исследований.
7. Какой способ организации исследования необходим для изучения биологических объектов?
8. Какая методика должна использоваться для исследований биологических объектов?
9. Что означает понятие «искусственный формализованный язык»? Для чего он используется, каковы его преимущества?
10. Какого типа знаковую модель вы используете при описании вашего объекта исследования?
11. Определите объект и предмет вашего исследования.
12. Какие этапы включаются в исследовательский процесс?
13. Покажите и расскажите, как проводится первичная обработка исходного материала.
14. Какие методы статистики используются для анализа первичного материала?
15. Что понимается под анализом фактов?
16. Как проводится оценка полученных данных?
17. С какой целью необходима классификация фактов?
18. В каких случаях возможно прогнозирование возможных событий или изменений в изучаемых явлениях?
19. Сформулируйте вопрос, выражающий основной смысл проблемы, обоснуйте его правильность.
20. Сформулируйте предварительные выводы по вашему исследованию.
21. Какие практические рекомендации можете дать на основании ваших исследований?

### **Форма отчета по практике**

По итогам прохождения производственной практики обучающийся представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики (приложение 1);
- отчет о прохождении производственной практики;
- материалы практики.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

обучающегося \_\_\_\_\_

Фамилия Имя Отчество

Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный год

Форма обучения – \_\_\_\_\_

Код, наименование направления подготовки \_\_\_\_\_

Направленность (профиль) программы \_\_\_\_\_

Сыктывкар

20\_\_

## Раздел первый

### Общие сведения

Вид практики \_\_\_\_\_

Учебная / производственная (преддипломная)

Тип практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Форма практики \_\_\_\_\_

Непрерывная / дискретная

Сроки прохождения практики: с \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_

Объем практики (з.е., кол-во часов, недель) \_\_\_\_\_

Наименование организации-базы практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Местонахождение организации-базы практики \_\_\_\_\_

## Раздел второй

### Даты прохождения практики

Выбыл(а) из университета

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись, расшифровка подписи, печать

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Прибыл(а) на базу практики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись, расшифровка подписи, печать

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Выбыл(а) с базы практики

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись, расшифровка подписи, печать

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Прибыл(а) в университет

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Подпись, расшифровка подписи, печать

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Раздел третий

### Индивидуальное задание. Содержание и планируемые результаты практики

1. Индивидуальное задание на практике
2. Содержание работы и планируемые результаты.
3. Тема научного исследования
4. Рекомендации по сбору материала для проведения исследования

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от института

\_\_\_\_\_

Структурное подразделение базы практики

\_\_\_\_\_

Наименование кафедры

\_\_\_\_\_

Должность

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_

Должность

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

МП

МП

## Рабочий график (план) проведения практики

№ п/п	Этапы работ	Сроки	Примечания

Руководитель практики от организации

Руководитель практики от института

\_\_\_\_\_  
Структурное подразделение базы практики

\_\_\_\_\_  
Наименование кафедры

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
И.О. Фамилия

МП

МП







**Перечень материалов, собранных во время практики**  
(копии документов, рабочие версии проектов, оттиски статей,  
полевой материал и др.)

Раздел шестой

**Характеристика работы обучающегося**

Руководитель практики от организации

---

Структурное подразделение базы практики

---

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

**Раздел седьмой**

**ХАРАКТЕРИСТИКА-ОТЗЫВ  
руководителя практики от института**

Руководитель практики от института

---

Наименование кафедры

---

Должность

Подпись

И.О. Фамилия

МП

## **Заметки**

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**  
**научно-исследовательская**

**Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

**Направленность (профиль) программы**

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики научно-исследовательская (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) ««Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н); «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н).».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 6 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 216 академических часов , в том числе в форме практической подготовки 216 академических часа (-ов).

## **4. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.



Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: приобретение навыков научно-исследовательской работы в области продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности. .

Задачи практики:

– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; – изучение работы основных отделов организаций в сфере биотехнологии; – знакомство с современными технологиями, применяемыми в области биотехнологии. – приобретение навыков научно-исследовательской деятельности в сфере биотехнологического производства.

Производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	приемы и методы анализа проблемной ситуации, основанные на системном подходе и современном социально-научном знании.	разрабатывать и аргументировать возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров социокультурной среды.	способностью к разработке сценария (механизма) реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.
УК-4 Способен	особенности	осуществлять процессы	способностью

применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	различных типов текстов, возможных для применения при академическом и профессиональном взаимодействии на русском и (или) иностранном языках.	профессиональной коммуникации на русском и (или) иностранном языках, в том числе с применением современных коммуникативных технологий.	представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и (или) иностранном языках.
ПК-1 Способен к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведению корректной обработки данных экспериментальных исследований, анализу данных из других источников, выявлению связей и закономерностей.	принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмы их регуляции;	анализировать и критически оценивать развитие научных идей и направлений.	применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.
ПК-3 Способен использовать имеющиеся и разрабатывать новые биологические агенты (системы), оптимизировать параметры биотехнологических процессов и технологий.	принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников.	осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты.	навыками использования отбора, поддержания коллекций штаммов микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов.
ПК-4 Способен к планированию, проведению и оценке результатов природоохранных мероприятий; биомониторингу состояния природной среды; восстановлению и культивированию биоресурсов.	экологического законодательства РФ, нормативными и методическими материалами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, основами природоохранных биотехнологий.	проводить экологический и микробиологический мониторинг почвы, воды и воздуха, разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внесения препаратов биологических агентов на практике.	разрабатывать предложения по оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов.

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<b>Основной этап</b>	
	Основной этап включает виды и формы работы, определяемые научным руководителем, в том числе: – изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; – определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; – сбор и обработка материалов исследования; – составление первичного отчета по практике с презентацией.
<b>Практическая подготовка</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;</li> <li>• уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области управления и экономики;</li> <li>• уметь выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;</li> <li>• уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в научной литературе отечественных и зарубежных авторов;</li> <li>• владеть навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;</li> <li>• уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов оформленных в соответствии с действующими требованиями;</li> <li>• владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</li> </ul>
<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

### **а) основная литература:**

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/438292>

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/437120>

### **б) дополнительная литература:**

Кучеренко, В. З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В. З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовничий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10788-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/431521>

### **в) Интернет-ресурсы:**

### **г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):**

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных**

**систем (при необходимости).**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень

	теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	--

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана практики	УК-1 УК-4 ПК-1 ПК-3 ПК-4	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; сбор и обработка материалов исследования; составление первичного отчета по практике с презентацией		
	Практическая подготовка • владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований; • уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области управления и экономики; • уметь выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования; • уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющих в научной литературе отечественных и зарубежных авторов; • владеть навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; • уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов оформленных в соответствии с действующими требованиями; • владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.		

3	Заключительный этап защита отчёта по практике		
---	--	--	--



**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области управления и экономики;
- уметь выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в научной литературе отечественных и зарубежных авторов;
- владеть навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов оформленных в соответствии с действующими требованиями;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ

Направление подготовки  
19.04.01 - «Биотехнология»

Профиль  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

Квалификация (степень) выпускника  
магистр

Форма обучения  
очная

Сыктывкар 2022

В результате выполнения программы научно-исследовательской практики магистрант согласно ФГОС ВО по направлению 19.04.01 «Биотехнология» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов (ОПК-1);

- Способен к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведению корректной обработки данных экспериментальных исследований, анализу данных из других источников, выявлению связей и закономерностей. (ПК-1);

- Способен к критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению семинаров и конференций. (ПК-2);

#### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

Результаты практики оформляются магистрантом в виде отчетов (Приложение 1), которые защищаются на заседании выпускающей кафедры. По итогам защиты магистрант получает оценку.

Критерии оценки сформированности компетенций магистрантов в ходе практики носят комплексный характер и включают:

профессиональные компетенции	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-1	общая техническая подготовка в проведении научных исследований, профессиональная эксплуатация современного биотехнологического оборудования и научных	не всегда правильно использует имеющиеся инструменты при проведении измерений и культивировании объекта. Имеет лишь общие представления о методиках, применяемых при изучении	правильно использует имеющиеся инструменты при проведении измерений и культивировании объекта. Допускает незначительные погрешности при проведении биохимических и морфологических исследований.	правильно использует имеющиеся инструменты при проведении измерений и культивировании объекта. Уверенно проводит описание биологических особенностей исследуемых объектов.

	приборов	биологии изучаемых объектов.	Достаточно уверенно использует основные методики, научно-исследовательское оборудование, применяемое при изучении биологии объектов.	Грамотно использует основные и вспомогательные приемы и методики, научно-исследовательское оборудование, применяемые при изучении биологии исследуемых объектов.
ПК-1	Способен к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, проведению корректной обработки данных экспериментальных исследований, анализу данных из других источников, выявлению связей и закономерностей.	способен реализовывать составленный руководителем план исследования, при обработке материала допускает ошибки, влияющие на конечный результат. Возникают сложности при интерпретации материала	способен самостоятельно составлять реализовывать план исследования. При камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала допускает небольшие погрешности, не влияющие на конечный результат. Способен правильно интерпретировать полученные результаты	способен самостоятельно составлять реализовывать план исследования. При сборе, камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала не допускает ошибок, влияющих на конечный результат. Способен правильно интерпретировать и глубоко осмысливать полученные результаты
ПК-2	Способен к критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению	не умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки	умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки научных исследований; при построении презентации и	умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки научных исследований;

	семинаров и конференций.	научных исследований; при построении презентации и доклада допускает заметные погрешности в оформлении слайда, подбора шрифта, использовании анимации и др.	доклада допускает лишь незначительные погрешности в оформлении слайда, подбора шрифта, использовании анимации и др.	рационально использует методы презентации доклада, грамотно оформляет слайды, квалифицированно использует основные инструменты, анимацию и др.
		В процессе доклада не всегда соблюдает логичность и доказательность, затрудняется при ответах на поставленные вопросы	В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, не затрудняется при ответах на большинство поставленных вопросов	В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, Квалифицированно и полно отвечает на большинство вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими аспектами проведенного исследования

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика, данная руководителем практики, а также опубликованные или принятые к печати научные статьи, тезисы; участие в научных конференциях; патентование результатов работы.

**Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания**

**Оценка «отлично»** – выставляется магистранту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии методов исследования по данной научно-исследовательской работе, освоении и апробации данных методов, получении научных результатов с помощью этих методов.

**Оценка «хорошо»** – выставляется магистранту, который познакомился с разнообразием методов исследования по предложенной ему теме выпускной квалификационной работе, освоил не все, но большинство из этих методик, получил научные результаты, которые не в полном объеме проанализировал.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется магистранту, который познакомился с

отдельными методами исследования, начал их освоение на практике, но не смог получить научных результатов.

**Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения научно-исследовательской практики:**

1. Опишите назначение предприятия, отдела или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика?

2. Приведите классификацию основных форм деятельности персонала на данном производстве?

3. Перечислите проводимые научно-исследовательские работы на предприятии, в отделе или лаборатории, где проводилась научно-исследовательская практика?

4. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия?

5. Какие правила техники безопасности следует соблюдать при выполнении научного исследования?

6. Какие знания, умения и навыки были приобретены или развиты в результате прохождения практики?

7. Какие задания были выполнены в ходе прохождения практики?

8. Какие ученые в республике, мире занимаются по тематике вашего исследования?

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
 СОРОКИНА»  
 ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
 КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Магистерская программа  
 «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

**Индивидуальный план научно-исследовательской практики  
 магистранта в \_\_\_\_ семестре**

Магистрант

---

(фамилия, имя отчество)

№	Наименование НИРМ	Форма отчёта	Отметка о выполнении (дата)	Подпись научного руководителя
1.				
2.				
3.				
4.				

Научный руководитель  
 магистранта

Научный руководитель  
 магистерской программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

## ОТЧЕТ

**о прохождении научно-исследовательской практики по направлению  
19.04.01 «Биотехнология»  
магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»  
магистранта (ки) \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_**

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Место  
практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки  
практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
организации \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
кафедры \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Подписи

(Расшифровка подписей)

Дата \_\_\_\_\_

Сыктывкар 20\_\_ г.



## Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)

На прохождение \_\_\_\_\_ практики  
(название практики)

Магистранта (ки) Сыктывкарского государственного университета  
 (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
 Институт (факультет) \_\_\_\_\_  
 Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Профиль подготовки \_\_\_\_\_  
 Курс \_\_\_\_\_  
 База прохождения практики \_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_  
(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- требования государственных образовательных стандартов по специальности;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- какие личностные качества проявлены.

И.О.Фамилия,  
 должность руководителя  
 практики

\_\_\_\_\_  
 подпись  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Печать

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**  
**преддипломная практика**

**Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

**Направленность (профиль) программы**

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики преддипломная практика (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) ««Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н); «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н).».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 7 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 252 академических часов , в том числе в форме практической подготовки 252 академических часа (-ов).

## **5. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической

подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: обеспечить выполнение выпускной квалификационной работы..

Задачи практики:

– обеспечить завершение проведения опытов, экспериментов и наблюдений по теме ВКР; – обеспечить проведение анализа полученных результатов научно-исследовательской работы; – сформировать и обосновать выводы; – обеспечить подготовку рукописи ВКР; – осуществить проведение предзащиты с представлением результатов ВКР с презентацией.

Производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия.	выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.	способностью осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.
ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых	современные актуальные проблемы, основные открытия и методологические разработки в области биологических и смежных наук.	анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, способен формулировать	навыком деловых коммуникаций междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений.

задач профессиональной области	В		инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку.	
ОПК-3 разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	Способен	основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов.	применять методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.	методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности.
ОПК-4 выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Способен	теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов экологической экспертизы.	опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.
ОПК-7 представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	Способен	основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.	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 решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности.	методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
Подготовительный (ознакомительный) этап	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
Основной этап	
	– завершение проведения опытов, экспериментов и наблюдений по теме ВКР; – проведение анализа полученных результатов научно-исследовательской работы; – сформировать и обосновать выводы; – написание рукописи ВКР; – подготовка и проведение презентации с презентацией.
Практическая подготовка	
	приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
Заключительный этап	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## 8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.

а) основная литература:

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/438292>

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/437120>

б) дополнительная литература:

Кучеренко, В. З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В. З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовничий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10788-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/431521>

в) Интернет-ресурсы:

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных**

**систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.



**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень

	теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	--

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	<p>Подготовительный (ознакомительный) этап</p> <p>1. Инструктаж по технике безопасности и сдача зачета по технике безопасности. 2. Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках преддипломной практики. 3. Составление плана работ и продолжение осуществления библиографического поиска.</p>	УК-5 ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-7	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	<p>Основной этап</p> <p>1. Составление библиографии по теме магистерской диссертации. 2. Организация и проведение исследования по проблеме, обработка полевого(практического) материала, эмпирических данных и их интерпретация. 3. Математическая обработка результатов исследований: статистический анализ, построение моделей. 4. Написание научной статьи по проблеме исследования. 5. Выступление на научной конференции по проблеме исследования. 6. Выступление на научном семинаре и заключение выпускающей кафедры об уровне выпускной квалификационной работы.</p> <p>Практическая подготовка проведение опытов, экспериментов, наблюдений по научно-исследовательской работе</p>		
3	<p>Заключительный этап</p> <p>Подготовка окончательного текста магистерской диссертации и представление его с презентацией на заседании кафедры биологии. 2. Отчет о научно-исследовательской практике (преддипломной).</p>		

**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

1. Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР).
2. Предзащита ВКР

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сыктывкарский государственный университет»  
Институт естественных наук  
Кафедра биологии

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

**Направление подготовки**  
**19.04.01 - «Биотехнология»**

**Профиль**  
**«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»**

**Квалификация (степень) выпускника**  
**магистр**

**Форма обучения**  
**очная**

Сыктывкар 2022

В результате выполнения программы производственной (преддипломной) практики магистрант согласно ФГОС ВО по направлению 19.04.01 «Биотехнология» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие практические навыки, умения, общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способность к профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов (ОПК-1);

- способность использовать современные информационные технологии для сбора, обработки и распространения научной информации в области биотехнологии и смежных отраслей, способность использовать базы данных, программные продукты и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-5);

- готовность к планированию, организации и проведению научно-исследовательских работ в области биотехнологии, способность проводить корректную обработку результатов экспериментов и делать обоснованные заключения и выводы (ПК-1).

#### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

Результаты практики оформляются студентами в виде отчетов (Приложение 1), которые защищаются на заседании выпускающей кафедры. По итогам защиты студент получает оценку. Защита отчетов практики проходит в конце четвертого семестра (май).

Критерии оценки сформированности компетенций студента-магистра в ходе практики носят комплексный характер и включают:

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Количество баллов	
		Миним.	Макс.
психологическая готовность к работе (УК-5)	мотивы, движущие студентом в работе; понимание целей и задач, стоящих перед современным специалистом-биотехнологом	6	16
технологическая готовность к работе (ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4)	общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению научных исследований	6	16
умение планировать свою деятельность (УК-5; ОПК-3)	способность прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного	6	17
исследовательская	выполнение экспериментальных и	6	17

деятельность (ОПК-1, ОПК-4, ОПК-7)	следовательских программ, степень самостоятельности, качество обработки полученных данных, их интерпретация, достижение цели		
работа студента над повышением профессионального уровня (ОПК-3; ОПК-4)	поиск эффективных методик и технологий исследования	6	17
личностные качества (УК-5, ОПК-7)	культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.	6	17
Всего		36	100

*Примечание:* Необходимый минимум для зачета: 36 баллов (до 49 – оценка «3»), 50-79 баллов – оценка «4», 80-100 баллов – оценка «5».

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика, данная руководителем практики, а также опубликованные или принятые к печати научные статьи, тезисы; участие в научных конференциях; патентование результатов работы.

#### **Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания**

Критерии оценки сформированности компетенций магистрантов в ходе практики носят комплексный характер и включают:

профессиональные компетенции	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Не знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и не может выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом	не всегда может грамотно осуществлять профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде.	знает приемы и методы анализа социокультурных параметров различных групп и общностей и может выстраивать социокультурное взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной

		необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста.		коммуникации и социокультурного контекста.
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.	не владеет современными информационными технологиями, не может находить нужную информацию в сети «Интернет»	владеет современными информационными технологиями, может находить нужную информацию в сети «Интернет» с использованием русскоязычных сайтов	владеет современными информационными технологиями, может находить нужную информацию в сети «Интернет» с использованием любых сайтов
ОПК-3	Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности	на основе теоретических знаний и владения методами и нормативной документацией в области экологической экспертизы не всегда может построить траекторию обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, не всегда владеет методами тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	на основе теоретических знаний и владения методами и нормативной документацией в области экологической экспертизы может построить траекторию обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, владеет методами тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.	на основе теоретических знаний и владения методами и нормативной документацией в области экологической экспертизы всегда может построить траекторию обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, прекрасно владеет методами тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств.
ОПК-4	способен выбирать и	способен реализовывать	способен самостоятельно	способен самостоятельно

	использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности	составленный руководителем план исследования, при обработке материала допускает ошибки, влияющие на конечный результат. Возникают сложности при интерпретации материала	составлять реализовывать план исследования. При камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала допускает небольшие погрешности, не влияющие на конечный результат. Способен правильно интерпретировать полученные результаты	составлять реализовывать план исследования. При сборе, камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала не допускает ошибок, влияющих на конечный результат. Способен правильно интерпретировать и глубоко осмысливать полученные результаты
ОПК-7	Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	С помощью преподавателя может выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач. Не всегда может найти актуальную информацию и не владеет методами её использования, в том числе на стыке областей знания; разрабатывать методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве	Владеет методами анализа достоверности и перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.	Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, владеет методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; опытом обобщения и анализа научной и технической информации; опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.



		группой исследователей, с учетом требований техники безопасности.		
--	--	---	--	--

Преддипломная практика реализуется в течение четвертого семестра и нацелена на выполнение выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Рабочий план практики разрабатывается с учетом данных, полученных в ходе предыдущих практик, при непосредственном участии научного руководителя работы.

Программа преддипломной практики включает:

- завершение сбора фактического/полевого материала для выпускной работы, включая разработку методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения над выпускной квалификационной работой;
- написание подробного обзора литературы по теме исследования, основанного на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащего анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов;
- обсуждение совместно с руководителем результатов работы;
- обработка полученных данных с помощью принятых стандартных методов, представление результатов в графической форме или моделей;
- описание результатов исследования, проведение сравнительного анализ, формулирование выводов по теме исследования;
- участие в работе и выступление с докладами на научных конференциях разного уровня;
- составление отчета по результатам практики и его защита.

## ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 1. Общие положения

Настоящие требования к оформлению выпускной квалификационной работы разработаны на кафедре биологии Института естественных наук Сыктывкарского государственного университета. Единые правила и порядок оформления основываются на следующих документах:

ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

ГОСТ 7.1- 2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

ГОСТ Р 7.0.5- 2008 «Библиографическая ссылка»

ГОСТ 2.105- 95 «Общие требования к текстовым документам»

### 1 Структура выпускной квалификационной работы

Рукопись выпускной квалификационной работы имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст, который содержит:
  - 1) введение,
  - 2) основная часть,
  - 3) заключение;
- г) список сокращений и условных обозначений\*;
- д) словарь терминов\*;
- е) список литературы;
- ж) список иллюстративного материала\*;
- и) приложения\*.

---

\* Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами.

### 2 Оформление структурных элементов выпускной квалификационной работы

#### 2.1 Оформление титульного листа

2.1.1 Титульный лист является первой страницей, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

2.1.2 На титульном листе приводят следующие сведения (Приложения А, Б):

- наименование организации, где выполнена работа;
- фамилию, имя, отчество автора;
- название работы;
- специальность (направление подготовки с указанием шифра);
- фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания работы.

## **2.2 Оформление оглавления**

2.2.1 Оглавление (пишется слово, если в тексте указывается: Глава 1 Обзор литературы) или Содержание (пишется слово, если указывается без «Глава»: 1 Обзор литературы) – перечень основных частей ВКР с указанием страниц, на которые их помещают. *Обратите внимание – (.) не ставится*

2.2.2 Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

## **2.3 Оформление текста**

2.3.1 Введение включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;

2.3.2 Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

2.3.3 В заключении излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

2.3.4 Каждую главу в тексте начинают с новой страницы.

2.3.5 Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя (1) интервалами.

2.3.6 Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора (1,5) интервала и размером шрифта Times New Roman 12-14 пунктов; Страницы рукописи должны быть скреплены в папке с твердой обложкой.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

2.3.7 Страницы рукописи должны иметь следующие поля: левое – 30 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см.

2.3.8 Все страницы, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" в правом нижнем углу и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Библиографические ссылки в тексте работы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5 2008.

Примеры оформления библиографических ссылок приведены в приложении В.

2.3.9 Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, нотами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в работе, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к работе.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Подпись к иллюстрации размещается под ним, начинается с прописной буквы и разделяется от номера рисунка знаком (–) (*например*: Рисунок 1 – Влияние....(в конце названия рисунка ставится точка).

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте. При ссылке в тексте следует писать слово "рисунок"(с маленькой буквы) с указанием его номера.

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

2.3.10 Таблицы, используемые в ВКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к работе.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Подпись к таблице размещается над ним, начинается с прописной буквы и разделяется от номера таблицы знаком (–) (*например*: Таблица 1 – Характеристика....(в конце названия таблицы точка не ставится).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте работы. При ссылке в тексте следует писать слово "таблица"(с маленькой буквы) с указанием ее номера.

Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

2.3.11 При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами.

Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой.

Формулы в тексте следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа.

Пример:

$$S = a^2, \quad (2.1)$$

где  $S$  – площадь квадрата,  $m^2$ ,

$a$  – сторона квадрата,  $m$ .

Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95.

2.3.12 Единицы физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должны быть постоянными.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами (например: *100 м, 150 тыс. руб.*), а числа от одного до девяти без обозначения физических величин и единиц счета – словами (например: *Объем продаж в 2000 г. увеличился в два раза, а в 2013 - в 15 раз.*)

Не допускается:

- сокращение обозначений физических и стоимостных величин, если они употребляются без цифр (например: *100 руб.*, но: *стоимость выражается в рублях*);

- употребление математических знаков  $<$ ,  $>$ ,  $=$ ,  $\%$ ,  $\text{№}$  без числового выражения (например: *100 %*; но: *процент производительности труда равен ста*).

- применение математического знака  $(-)$  перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»), за исключением формул, таблиц, рисунков;

- отделение (перенос на разные строки или страницы) единиц физических величин от числового значения.

## 2.4 Оформление списка сокращений и условных обозначений

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12.

Применение в работе сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают в рукописи после основного текста.

Перечень следует располагать столбцом в алфавитном порядке.

Наличие перечня указывают в оглавлении работы.

## 2.5 Оформление списка терминов

2.5.1 При использовании специфической терминологии в работе должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

2.5.2 Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений.

2.5.3 Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием.

Наличие списка терминов указывают в оглавлении работы.

Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

## 2.6 Оформление списка литературы

2.6.1 Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

2.6.2 Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов.

2.6.3 Библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов и нумеруются по порядку. При алфавитном способе группировки все библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

2.6.4 При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1-2003

Примеры оформления библиографических записей документов в списке литературы приведены в приложении Г.

## 2.7 Оформление приложений

2.7.1 Материал, дополняющий основной текст, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

2.7.2 Приложения располагают как продолжение работы на ее последующих страницах и имеют общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

2.7.3 В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

2.7.4 Приложения должны быть перечислены в оглавлении работы с указанием их номеров, заголовков и страниц.

2.7.5 Приложение отделяется от основного текста чистой страницей со словом ПРИЛОЖЕНИЕ (по середине). Нумерация страниц сохраняется.

## 2.8 Оформление последнего листа ВКР

Последний лист работы оформляется по образцу, приведенном в приложении Д.

## 2.9 Объем выпускных квалификационных работ

	Уровни ВО	
	Бакалавриат	Магистратура

Общий объем ВКР	До 50 стр. печатного текста (без учета приложений)	До 70 стр. печатного текста (без учета приложений)
в том числе:		
-введение	3-5 стр. печатного текста (5-7% от общего объема текстового материала)	3-5 стр. печатного текста (5-7% от общего объема текстового материала)
-основная часть	30-40 стр. печатного текста (85-90% от общего объема текстового материала)	50-60 стр. печатного текста (85-90% от общего объема текстового материала)
-заключение	3-5 стр. печатного текста (примерно равен объему введения)	3-5 стр. печатного текста (примерно равен объему введения)

**Пример оформления титульной страницы выпускной квалификационной работы**  
**Приложение Б**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
Институт естественных наук  
Кафедра биологии

Допустить к защите  
Зав. кафедрой биологии  
к.б.н. Голикова Е. А..

«    » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология  
Направленность (профиль) Экологическая биотехнология и клеточная инженерия

Исполнитель:  
обучающий(ая)ся 222-БЛо группы

Фамилия И.О.

Научный руководитель:  
ученая степень, звание

Фамилия И.О.

Сыктывкар 2022



## Правила и примеры оформления библиографических ссылок

### Приложение В

(Библиографические ссылки оформляют в соответствии с требованиями  
ГОСТ Р 7.0.5-2008)

В выпускной квалификационной работе рекомендуется использовать затекстовые библиографические ссылки, оформленные как перечень библиографических записей, помещенных после текста:

в тексте: данные этого исследования приведены в работе Смирнова А.А. [54]

в затекстовой ссылке: 54. Смирнов А.А. Маркетинговые исследования. М.: Мысль, 2000. 220 с.

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста, в отсылке указывают порядковый номер и страницы, на которые ссылается автор:

в тексте: [10, с.96]

в затекстовой ссылке: 10. Бердяев Н.А. Смысл истории. М.: Мысль, 1990, 173 с.

## Примеры библиографических записей документов в списке литературы

### Приложение Г

(Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями  
ГОСТ 7.1 - 2003)

#### Книга под фамилией автора

Описание книги начинается с фамилии автора, если книга имеет авторов не более трех.

##### 1 автор:

Петушкова, Г.И. Проектирование костюма [Текст]: учеб. для вузов / Г.И. Петушкова. - М.: Академия, 2004. -416 с.

Борисова, Н.В. Мифопоэтика всеединства в философской прозе М.Пришвина [Текст]: учеб. - метод, пособие / Н.В. Борисова. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - 227 с.

Краснова, Т.В. Древнерусская топонимия Елецкой земли [Текст]: монография. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - 157 с.

##### 2 автора:

Нуркова, В.В. Психология [Текст]: учеб. для вузов / В.В. Нуркова, Н.Б. Березанская. - М.: Высш. образование. - 2005. - 464 с.

Кузовлев, В.П. Философия активности учебной деятельности учащихся [Текст]: монография / В.П. Кузовлев, А.В. Музальков. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - 219 с.

##### 3 автора:

Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем [Текст]: учеб. для вузов / Н.В.

Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.:Инфра - М, 2005.-512 с.  
Душков, Б.А. Психология труда, профессиональной, информационной и организационной деятельности [Текст]: учеб. пособие для вузов  
/ Б.А. Душков, А.В. Королев, Б.А. Смирнов. - М: Академический проект, 2005.-848 с.

#### **Книга под заглавием**

Описание книги дается на заглавие, если книга написана четырьмя и более авторами. На заглавие описываются коллективные монографии, сборники статей и т.п.  
История России [Текст]: учебник / А.С.Орлов [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. — М.:ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. — 520 с.  
Мировая художественная культура [Текст]: в 2-х т. / Б.А.Эренграсс [и др.]. - М.: Высшая школа, 2005. - Т.2. - 511 с.  
Комплекс контрольных заданий и тестов по экономическому анализу [Текст]: учеб-метод, пособие для вузов / А.А.Сливинская [и др.]. — Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2003. - 73 с.  
Теория и практика дистанционного обучения [Текст]: учеб. пособие для студентов пед. вузов / М.Ю.Бухаркина [и др.]; под ред. Е.С.Полат. -М.: Академия, 2004. - 416 с.  
Михаил Пришвин: актуальные вопросы изучения творческого наследия [Текст]: материалы международ. науч. конференции, посвящ. 130-летию со дня рождения писателя. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2003. -Вып.2.-292с.  
Материалы науч.-практ. конференции юридического ф-та Елецкого гос. ун-та им. И.А.Бунина [Текст]. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2003. -Вып.4. - 138 с.  
Вестник Елецкого гос. ун-та им. И.А.Бунина [Текст]. Сер. Филология. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - Вып.3. - 336 с.

#### **Законодательные материалы**

Конституция Российской Федерации [Текст]. - М.: Приор, 2001. - 32 с. Гражданский процессуальный кодекс РСФСР [Текст]: [принят третьей сес. Верхов. Совета РСФСР шестого созыва 11 июня 1964 г.]: офиц. текст: по состоянию на 15 нояб. 2001 г. / М-во юстиции Рос. Федерации. - М.: Маркетинг, 2001. - 159 с.

#### **Патентные документы**

Приемопередающее устройство [Текст]: пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00/ Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель Воронеж, науч. - исслед. ин-т связи. - № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). - 3 с: ил.

#### **Диссертации, авторефераты диссертаций**

Белозеров, И.В. Религиозная политика Золотой Орды на Руси в 13-14 вв. [Текст]: дис... канд. ист. наук: 07.00.02: защищена 22.01.02: утв. 15.07.02 /Белозеров Иван Валентинович. -М., 2002. -215 с. -Библиогр.: с. 202-213. - 04200201565.  
Григорьева, А.К. Речевые ошибки и уровни языковой компетенции [Текст]: автореф. дис... канд. филолог, наук / А.К.Григорьева. - Пенза: ПТПУ,2004.- 24с.

#### **Статья из...**

*...собрания сочинений*

Локк, Дж. Опыт о веротерпимости / Дж. Локк // Собр. соч.: в 3 т. -М.,1985.-Т.3.-С. 66-90.

*...книги, сборника*

Цивилизация Запада в 20 веке [Текст] / Н.В.Шишова [и др.] // История и культурология: учеб. пособие для студентов. - 2-е изд., доп. и перераб. - М, 2000. - Гл. 13. - С. 347-366.

Коротких, В.И. О порядке чтения, который поможет научиться сохранять вкус и отыскивать удовольствие в книгах [Текст] / В.И.Коротких // Человек и культурно-образовательная среда: сб. науч. работ. — Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2005. - С. 43-59.

Ларских, З.П. Психолого-дидактические требования к проектированию компьютерных учебных программ по русскому языку [Текст] / З.П. Ларских // Проблемы русского и общего языкознания: межвуз. сб. науч. тр. - Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - Вып. 2. - С. 210-216.

*...продолжающегося издания*

Белозерцев, Е.П. Методологические основы изучения образования [Текст] / Е.П. Белозерцев // Вестн. Елецк. ун-та. Сер. Педагогика. - 2005.- Вып. 7. - С. 4-28. - Библиогр.: с. 221.

Борисова, Н.В. Православие и культура [Текст] / Н.В. Борисова, Т.А. Полякова // Собор: альманах религиоведения. — Елец: Изд-во Елецкого гос. ун-та, 2004. - Вып. 5. - С. 17-23.

*...журнала*

Мартышин, О.В. Нравственные основы теории государства и права [Текст] / О.В. Мартышин // Государство и право. - 2005. - № 7. - С. 5-12.

Трепавлов, В.В. «Непоколебимый столп»: образ России XVI - XVIII вв. в представлении ее народов / В.В.Трепавлов // Вопросы истории.-2005.-№8.- С. 36-46.

### **Нормативные акты**

О государственном языке Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 1 июня 2005г. № 53-ФЗ // Рос. газета. - 2005. - 7 июня. - С. 10.

О борьбе с международным терроризмом [Текст]: постановление Гос. Думы Федер. Собр. от 20 сент. 2001 г. № 1865 // Собр. Законодательства Рос. Федерации. - 2001. - № 40. - Ст. 3810. - С. 8541 -8543.

О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации [Текст]: федер. закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ // Ведомости Федер. Собр. Рос. Федерации. - 2001. - № 17. - Ст. 940. - С. 11-28.

### **Библиографическое описание документа из Internet**

Бычкова, Л.С. Конструктивизм / Л.С.Бычкова // Культурология 20 век - «К». - (<http://www.philosophy.ru/edu/ref/enc/k.htm> 1).

Психология смысла: природа, строение и динамика Леонтьева Д.А. -Первое изд. - 1999. - (<http://www.smysl.ru/annot.php>).

**Образец заполнения последнего листа выпускной квалификационной работы**  
**Приложение Д**

Выпускная квалификационная работа выполнена мной самостоятельно. Используемые в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

Отпечатано в \_\_\_\_\_ экземплярах.

Библиография \_\_\_\_\_ наименований.

Один экземпляр в бумажном и электронном варианте сдан на кафедру.

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 г.  
(дата)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**  
**технологическая практика**

**Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

**Направленность (профиль) программы**

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

## **1. Общие положения**

Программа производственной практики технологическая практика (далее – производственная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) ««Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий"», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н; «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н.».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Производственная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 9 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 324 академических часов , в том числе в форме практической подготовки 322 академических часа (-ов).

## **6. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся

назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### 4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: приобретение практических навыков работы в области производства биотехнологической продукции, изучения нормативной документации.

Задачи практики:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения;
- изучение работы основных отделов организаций в сфере биотехнологии;
- знакомство с современными технологиями, применяемыми в области биотехнологии;
- приобретение практических навыков в сфере биотехнологического производства.

Производственная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	принципы самостоятельной организации деятельности	определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	навыками самостоятельной организации деятельности
ПК-2 Способен к критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению семинаров и конференций.	основы оценки и публикации результатов научной деятельности	проводить критическую оценку результатов исследований,	навыками подготовки и оформления научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведения семинаров и конференций.
ПК-3 Способен использовать имеющиеся и	принципы отбора, систематизации и способы	осуществлять анализ данных экспериментальных	навыками использования отбора, поддержания коллекций штаммов

разрабатывать новые биологические агенты (системы), оптимизировать параметры биотехнологических процессов и технологий.	интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников.	исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты.	микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов.
ПК-4 Способен к планированию, проведению и оценке результатов природоохранных мероприятий; биомониторингу состояния природной среды; восстановлению и культивированию биоресурсов.	экологического законодательства РФ, нормативными и методическими материалами по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, основами природоохранных биотехнологий.	проводить экологический и микробиологический мониторинг почвы, воды и воздуха, разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внесения препаратов биологических агентов на практике.	разрабатывать предложения по оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов.

## 5. Содержание практики

Производственная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
<b>Подготовительный (ознакомительный) этап</b>	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
<b>Основной этап</b>	
	Основной этап включает виды и формы работы, определяемые научным руководителем, в том числе: – изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; – определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; – сбор и обработка материалов исследования; – составление первичного отчета по практике с презентацией.
<b>Практическая подготовка</b>	
	В ходе практики отрабатываются навыки организации технологической деятельности на основе научных исследований и их внедрения в производство.
<b>Заключительный этап</b>	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## 6. Формы отчетности по практике

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:



- дневник производственной практики;
- отчет о прохождении производственной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/438292>

б) дополнительная литература:

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/437120>

Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовнический. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10788-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/431521>

Кучеренко, В. З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В. З. Кучеренко. - 4 изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

в) Интернет-ресурсы:

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

### **9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень

	теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	--

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана практики	УК-6 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; сбор и обработка материалов исследования; составление первичного отчета по практике с презентацией		
	Практическая подготовка Анализ технологических процессов на предприятии, занимающемся выпуском биотехнологической продукции.		
3	Заключительный этап защита отчёта по практике		

**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- уметь формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в области управления и экономики;
- уметь выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- уметь обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в научной литературе отечественных и зарубежных авторов;
- владеть навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- уметь представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов оформленных в соответствии с действующими требованиями;
- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА:  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

Направление подготовки  
19.04.01 - «Биотехнология»

Профиль  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

Квалификация (степень) выпускника  
магистр

Форма обучения  
очная

Сыктывкар 2022

В результате выполнения программы производственной технологической практики магистрант согласно ФГОС ВО по направлению 19.04.01 «Биотехнология» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

- способен к критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению семинаров и конференций (ПК-2);

- способен использовать имеющиеся и разрабатывать новые биологические агенты (системы), оптимизировать параметры биотехнологических процессов и технологий (ПК-3);

- способен к планированию, проведению и оценке результатов природоохранных мероприятий; биомониторингу состояния природной среды; восстановлению и культивированию биоресурсов (ПК-4).

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

Результаты практики оформляются магистрантом в виде отчетов (Приложение 1), которые защищаются на заседании выпускающей кафедры. По итогам защиты магистрант получает оценку.

Критерии оценки сформированности компетенций магистрантов в ходе практики носят комплексный характер и включают:

профессиональные компетенции	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-6	способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	не всегда правильно определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности, не знает способы совершенствования собственной деятельности на	правильно определяет приоритеты собственной деятельности, знает способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки.	правильно определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности, не знает способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки



		основе самооценки		
ПК-2	Способен к критической оценке результатов исследований, подготовке и оформлению научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведению семинаров и конференций.	не умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки научных исследований; при построении презентации и доклада допускает заметные погрешности в оформлении слайда, подбора шрифта, использовании анимации и др. В процессе доклада не всегда соблюдает логичность и доказательность, затрудняется при ответах на поставленные вопросы.	умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки научных исследований; при построении презентации и доклада допускает лишь незначительные погрешности в оформлении слайда, подбора шрифта, использовании анимации и др. В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, не затрудняется при ответах на большинство поставленных вопросов.	умеет проводить анализ научной и технической информации, не может генерировать идеи и оформлять гранты с целью получения финансовой поддержки научных исследований; рационально использует методы презентации доклада, грамотно оформляет слайды, квалифицированно использует основные инструменты, анимацию и др. В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, Квалифицированно и полно отвечает на большинство вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими аспектами проведенного исследования.

ПК-3	Способен использовать имеющиеся и разрабатывать новые биологические агенты (системы), оптимизировать параметры биотехнологических процессов и технологий.	не знает принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников. Не умеет в полной мере осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты. Слабо владеет навыками использования отбора, поддержания коллекций штаммов микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов.	знает принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников. Частично умеет осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, но плохо анализирует имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты. владеет навыками поддержания коллекций штаммов микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов	Отлично знает принципы отбора, систематизации и способы интерпретации информации, полученной в экспериментах и из литературных источников. Умеет в полной мере осуществлять анализ данных экспериментальных исследований и данных из других источников, выявлять имеющиеся связи и закономерности, реализовывать проекты. Владеет навыками использования отбора, поддержания коллекций штаммов микроорганизмов, пригодных для осуществления биоремедиации, для получения новых биологических агентов.
ПК-4	Способен к планированию, проведению и оценке результатов природоохранных мероприятий;	Плохо ориентируется в вопросах экологического законодательства РФ, нормативных и методических	Хорошо ориентируется в вопросах экологического законодательства РФ, нормативных и методических материалах по	Отлично ориентируется в вопросах экологического законодательства РФ, нормативных и методических материалах по

	<p>биомониторингу состояния природной среды; восстановление и культивированию биоресурсов.</p>	<p>материалах по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, основами природоохранной биотехнологий. Не умеет проводить экологический и микробиологический мониторинг почвы, воды и воздуха, разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внесения препаратов биологических агентов на практике. Плохо владеет навыками разработки предложений по оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов.</p>	<p>охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, основами природоохранной биотехнологий. Умеет проводить экологический и микробиологический мониторинг почвы, воды и воздуха, разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внесения препаратов биологических агентов на практике. Владеет навыками разработки предложений по оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов.</p>	<p>охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, основами природоохранной биотехнологий. Умеет проводить экологический и микробиологический мониторинг почвы, воды и воздуха, разрабатывать оптимальные формы, дозировки и способы внесения препаратов биологических агентов на практике. Прекрасно владеет навыками разработки предложений по оптимизации наиболее значимых параметров биотехнологических процессов.</p>
--	--	--	---	---

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика, данная руководителем практики, а также опубликованные или принятые к печати научные статьи, тезисы; участие в научных конференциях; патентование результатов работы.

**Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания**

**Оценка «отлично»** – выставляется магистранту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии методов исследования по данной научно-исследовательской

работе, освоении и апробации данных методов, получении научных результатов с помощью этих методов.

**Оценка «хорошо»** – выставляется магистранту, который познакомился с разнообразием методов исследования по предложенной ему теме выпускной квалификационной работе, освоил не все, но большинство из этих методик, получил научные результаты, которые не в полном объеме проанализировал.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется магистранту, который познакомился с отдельными методами исследования, начал их освоение на практике, но не смог получить научных результатов.

**Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения производственной технологической практики:**

1. Опишите назначение предприятия, отдела или лаборатории, где проводилась производственная технологическая практика?

2. Приведите номенклатуру выпускаемой продукции предприятием, подразделением или лабораторией, в котором проходили практику?

3. Дайте характеристику продукции, соответствие требованиям стандартов?

4. Перечислите опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия?

5. Какие правила техники безопасности следует соблюдать при выполнении производственной технологической практики?

6. Сырье и вспомогательные материалы для получения продукта?

7. Нормы расхода сырья, химикатов, энергоресурсов и др. (плановые, или проектные или фактические по возможности).

8. Принципиальная технологическая схема и ее описание (укрупненная балансовая схема - по возможности).

9. Основные технологические параметры производства. Основное технологическое оборудование.

10. Аналитический контроль производства и готовой продукции (периодичность, методы, основные методики).

11. Водопотребление и водоотведение (характеристика стоков, куда сбрасываются, очистка).

12. Отходы производства (утилизация, вторичная переработка).

13. Экологическая характеристика предприятия (организация экологического мониторинга, газовые выбросы).
14. Автоматизация производства.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

**Индивидуальное задание на производственную  
технологическую практику магистранта в \_\_\_\_ семестре**

Магистрант

---

(фамилия, имя отчество)

1. Тема индивидуального задания:

2. Цель: Закрепление теоретических знаний, полученных при изучении технологических дисциплин, получение общих представлений о работе предприятия, организации производственных процессов, технологической схеме, характере выпускаемой продукции, состоянии вопросов охраны окружающей среды и приобретение практических знаний по работе отдельных агрегатов и установок, закрепление навыков проведения лабораторных анализов. Формирование компетенций в соответствии с требованиями программы практики:

Научный руководитель  
магистранта

Научный руководитель  
магистерской программы

### 3. Календарный план проведения производственной практики

№	Наименование этапа	Наименование работ	сроки		Отчетный документ
			начало	окончание	
1	1 этап (ознакомительный)	Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка, прохождение инструктажа по противопожарной безопасности и охране труда, знакомство с руководителем практики от предприятия			
2	2 этап (основной)				
3	3 этап Практическая подготовка				
4	4 этап (заключительный)	Сбор материалов для написания отчета по практике Оформление отчета. Защита практики			

4. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5. Срок сдачи отчета по производственной технологической практике и отзыва руководителя практики от принимающей организации руководителю практики от кафедры:** \_\_\_\_\_

#### **6. Содержание отчета:**

1. Введение. (Общие сведения о предприятии: назначение, местоположение, мощность, структура, перспективы развития, подчиненность, собственность и др.)
2. Номенклатура выпускаемой продукции (предприятием, подразделением или цехом, в котором проходили практику). Характеристика продукции, соответствие требованиям стандартов)
3. Сырье и вспомогательные материалы.
4. Нормы расхода сырья, химикатов, энергоресурсов и др. (плановые, или проектные или фактические по возможности)
5. Принципиальная технологическая схема и ее описание (укрупненная балансовая схема - по возможности). Основные технологические параметры производства.
6. Основное технологическое оборудование.
7. Аналитический контроль производства и готовой продукции (периодичность, методы, основные методики).
8. Водопотребление и водоотведение (характеристика стоков, куда сбрасываются, очистка).
9. Отходы производства (утилизация, вторичная переработка).
10. Экологическая характеристика предприятия (организация экологического мониторинга, газовые выбросы).
- 11 Автоматизация производства.

В отчете отражаются данные по предприятию в целом или отдельному производству, с которым наиболее полно студент ознакомился в период прохождения практики. Отчет может также содержать описание и анализ конкретной работы студента, если таковая производилась.

Данный план является рекомендательным и может быть скорректирован с учетом конкретного предприятия.

#### **7. Требования к разрабатываемой отчетной документации**

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Система



стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Страницы не обводятся в рамках, ноля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета – сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по учебной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы, приложения. Основная часть включает 2-3 главы и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по учебной практике (при необходимости) и отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Руководитель практики  
от кафедры ( ) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)

Руководитель практики

от принимающей организации ( ) \_\_\_\_\_(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению ( ) \_\_\_\_\_(Ф. И. О.  
студента)

« \_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

## ОТЧЕТ

**о прохождении производственной (технологической) практики  
по направлению 19.04.01 «Биотехнология»  
магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»  
магистранта (ки) \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_**

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Место  
практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки  
практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
кафедры \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Подписи

(Расшифровка подписей)

Дата \_\_\_\_\_

Сыктывкар 20\_\_ г.

### Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)

На прохождение \_\_\_\_\_ практики  
(название практики)

Магистранта (ки) Сыктывкарского государственного университета  
(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_  
Институт (факультет) \_\_\_\_\_  
Направление подготовки \_\_\_\_\_  
Профиль подготовки \_\_\_\_\_  
Курс \_\_\_\_\_  
База прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (полное юридическое название организации, адрес)  
Должность \_\_\_\_\_  
(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- требования государственных образовательных стандартов по специальности;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- какие личностные качества проявлены.

И.О.Фамилия,  
должность руководителя  
практики

\_\_\_\_\_

ПОДПИСЬ

Печать

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Форма дневника практики студента

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Направление 19.04.01 «Биотехнология»  
магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

**ДНЕВНИК**  
**производственной практики магистранта**  
**учебной группы \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_**

---

Фамилия Имя Отчество

**Начат** \_\_\_\_\_

**Окончен** \_\_\_\_\_

**Сыктывкар 20** \_\_\_\_\_

## Место прохождения практики

Должность, ФИО непосредственного руководителя практики от предприятия

### УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)

Магистрант  
фамилия)

практикант

\_\_\_\_\_

(инициалы,

(подпись)

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**Тип практики**  
**педагогическая практика**

**Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

**Направленность (профиль) программы**

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

## **1. Общие положения**

Программа учебной практики педагогическая практика (далее – учебная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) ««Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н); «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н).».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 2 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 72 академических часов, в том числе в форме практической подготовки 72 академических часа (-ов).

## **7. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – учебная.

Тип практики – педагогическая практика – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.



Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: состоит в развитии профессиональных умений и навыков, сформулированных в требованиях ФГОС, знакомстве с конкретными условиями профессиональной педагогической деятельности .

Задачи практики:

- углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в ВУЗе;
- формирование и развитие у будущих преподавателей педагогических умений и навыков; профессионально-значимых качеств личности;
- воспитание интереса к избранной профессии, формирование педагогических способностей, склонностей, потребности в педагогическом самообразовании на основе самоанализа и самооценки собственной профессионально педагогической деятельности и на основе этого развитие к ней творческого подхода;
- изучение особенностей организации и современного состояния учебно-воспитательной работы в образовательных учреждениях различных типов и уровней; оказание им посильной помощи в работе с обучающимися;
- изучение передового педагогического опыта, анализ методики преподавания современных вопросов биологии в рамках кафедры;
- объяснение роли биологического образования в совершенствовании формирования научного мировоззрения студентов и системного подхода к преподаванию биологии;
- овладение навыками готовности к профессиональной деятельности, на основе междисциплинарной интеграции педагогических, психологических и биологических знаний и умений профессионально значимых видов деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса;
- овладение умениями проводить учебно-воспитательную работу с обучающимися с учетом их возрастных и индивидуальных особенностей, заботиться об их здоровье;
- накопление представления о характере и содержании воспитательной деятельности и функциональных обязанностях преподавателя и куратора;
- развитие коммуникативных навыков.

Учебная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	подходы к выработке стратегии командной работы для достижения поставленной цели, принципы отбора участников команды.	организовывать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределять функциональные обязанности, разрешать возможные конфликты и противоречия.	способностью координировать общую работу, организовывать обратную связь, контролировать результат, принимать управленческую ответственность.
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	навыками проведения комплексных научных исследований и их анализа	планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе,	навыками критического анализа, обобщения и интерпретации полученных экспериментальных данных
ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	принципы представления результатов научных исследований	представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий	навыками подготовки научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий

## 5. Содержание практики

Учебная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный), основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием

	<p>отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Составление и предоставление портфолио. Проведение установочной конференции. Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований в рамках научно-педагогической практики Составление плана работ и осуществление библиографического поиска.</p>
<b>Основной этап</b>	
	<p>Условно научно-педагогическая практика подразделяется на два этапа. Первый этап – это пассивная практика, которая по своей функции выполняет пропедевтическую роль. Она заключается в посещение занятий по разным биологическим дисциплинам с целью ознакомления с содержанием лекций и практических занятий, особенностями методики каждого преподавателя, оценкой работы студентов во время лекций и практических занятий, во время посещения магистранты анализируют и обобщают эффективность методики преподавания, особенности содержания темы и т.п. Таким образом, на данном этапе практиканты получают первые представления об особенностях вузовского преподавания биологии, о путях самостоятельной подготовки и проведения вузовского занятия. Второй этап – активная практика. Она заключается в самостоятельном проведении лекции и практических занятий по заранее отобранном биологическим дисциплинам, подготовке и проведении экскурсии в Зоологическом музее, участии в работе Зоологического кружка. Каждое занятие обсуждается практикантами, руководителем и преподавателем по данной дисциплине, проверяется уровень конспекта проведенного занятия, заслушивается самоанализ практиканта, анализируется содержание, ход, используемые методы. Лекцию посещают все практиканты и ведут записи. Таким образом, научно-педагогическая практика включает в себя следующие виды работ: Ознакомление с организацией и подразделениями, на базе которых выполняется научно-педагогическая практика: структура, сфера деятельности, стратегия, методы работы, содержание ФГОС ВО по направлению 06.04.01 «Биология», структура и содержание Рабочего учебного плана по каждому курсу, структура и содержание УМК дисциплин Знакомство с учебно-методическим комплексом по выбранной дисциплине, беседа с преподавателем дисциплины, ознакомление с методикой проведения экскурсии в зоологическом музее при кафедре Ознакомление с организацией воспитательной деятельности на кафедре и работой куратора Посещение и анализ лекционных и практических занятий (наблюдение - три лекционных и три практических) Посещение и анализ воспитательных мероприятий (не менее одного) Подготовка материалов для проведения самостоятельных занятий (чтение литературы, подбор наглядных материалов, подготовка презентации, написание конспекта, методической разработки), экскурсии Подготовка материалов для проведения самостоятельного воспитательного мероприятия со студенческой группой Подготовка материалов для проверки самостоятельной работы студентов вверенной группы (подгруппы), разработка методов контроля такого вида деятельности студентов и осуществление контроля Проведение самостоятельных занятий под контролем преподавателя выбранной дисциплины с последующим самоанализом (три лекционных и три практических) Проведение воспитательного мероприятия под контролем куратора студенческой группы с последующим самоанализом (не менее одного) Проведение экскурсии в зоологическом музее при университете Участие в работе зоологического кружка (либо другая профориентационная деятельность по предложению руководителя практики).</p>
<b>Практическая подготовка</b>	
	<p>Проведение тематического занятия в области биотехнологий Подготовка и проведение семинара Выступление с докладом на конференции Участие в выставке или конкурсе научных работ</p>
<b>Заключительный этап</b>	
	<p>Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.</p>
	<p>Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике. Проведение самоанализа самостоятельной педагогической деятельности Заполнение путёвки и дневника практики Подготовка конспектов и сопроводительных материалов по разработанным занятиям (на оценку конспект одной лекции, одного воспитательного мероприятия или экскурсии, совместная разработка занятия зоологического кружка или профориентационного мероприятия)</p>

	<p>Написание отчёта. Проведение итоговой конференции По окончании практики (в течение 14 дней) магистрант обязан предоставить руководителю от выпускающей кафедры следующие документы: 1. заполненный дневник, подписанный и заверенный печатью образовательного учреждения; 2. конспект проведённой экскурсии в Зоологическом музее СГУ им. Питирима Сорокина; 3. портфолио (в том числе к занятиям с использованием современных педагогических и информационных технологий). 4. методические руководства к проведённым темам выбранных дисциплин (для преподавателя и студентов) – включены в дневник; 5. конспект и портфолио проведённого или подготовленного занятия зоологического кружка или профориентационного мероприятия (может рассматриваться как коллективная работа). 6. отчёт по научно-педагогической практике. 7. отзыв руководителя практики. Отчёт, проверенный и подписанный руководителем практики сдаётся на кафедру. Защита отчёта о научно-педагогической практике происходит на итоговой конференции. Магистрант делает доклад продолжительностью не более 5 минут, в котором излагает ход собственной практики, озвучивает результаты и рассказывает о полученном педагогическом опыте, оценивает степень педагогических умений, высказывает предложения о проведении научно-педагогической практики. Форма промежуточного контроля - дифференцированный зачёт.</p>
--	--

## **6. Формы отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник учебной практики;
- отчет о прохождении учебной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Научно-педагогическая деятельность магистранта. Дневник практики [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / сост.: О.А. Газизова, Л.А. Тулаева. - Сыктывкар : Издательство СГУ им. Питирима Сорокина, 2017. - 65 с. URL: [http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/561/Газизова\\_О.А.,\\_Тулаева\\_Л.А.\\_Дневник\\_научно-педагогической\\_практики\\_магистранта.pdf](http://e-library.syktu.ru/megapro/Download/MObject/561/Газизова_О.А.,_Тулаева_Л.А._Дневник_научно-педагогической_практики_магистранта.pdf)

б) дополнительная литература:

Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06324-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/452318>

Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06325-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455047>

Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06326-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/455048>

в) Интернет-ресурсы:

<http://studmedlib/> – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система / ООО «Политехресурс»

<https://biblio-online.ru> – ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ»: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

<http://studmedlib/> – ЭБС «Консультант студента»: электронная библиотечная система / ООО «Политехресурс»

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

<http://www.scopus.com> – крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

<https://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к

лицензионным материалам / ООО «НексМедиа»

<http://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

<https://dlib.eastview.com> – универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС»

<http://vlib.org/> – Virtual Library - виртуальная библиотека, работает как справочник электронных текстов и источников информации в Интернете.

1. <http://scholar.urf.ac.ru/courses/Technology/index.html> Новые педагогические технологии (курс дистанционного обучения)

2. <http://www.psylist.net/pedagogika/inovacii.htm> Педагогические технологии и инновации

3. <http://dl.nw.ru/theories/technologies/> Дистанционное обучение

4. <http://do.rksi.ru/library/courses/doptb/> Дистанционное обучение – педагогическая технология будущего

5. [http://vio.fio.ru/vio\\_03/cd\\_site/Articles/art\\_1\\_1.htm](http://vio.fio.ru/vio_03/cd_site/Articles/art_1_1.htm) Дистанционное обучение как педагогическая технология

6. <http://www.ido.edu.ru/ffec/psych/ps13.html> Развивающие педагогические технологии

7. [http://oio.tpu.ru/publ\\_2004/article2004\\_5.html](http://oio.tpu.ru/publ_2004/article2004_5.html) Педагогические технологии и технология учебного процесса. Логический анализ понятий

8. [http://vladimir.socio.msu.ru/1\\_KM/edutech\\_1.htm](http://vladimir.socio.msu.ru/1_KM/edutech_1.htm) Педагогические технологии

9. <http://www.ioso.ru/distant/seminary/09-02-06/tezped.htm> Педагогические технологии дистанционного обучения

10. <http://www.sooro.ru/science-lib/pedsis/?PHPSESSID=i6rpls5ddlrbidgsc1tf1aiat1>  
Педагогические системы и технологии

11. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0520-01.htm> Педагогическая технология «Альтернатива» в проблемном обучении (Прищепа Т.А.)

12. [http://coop.chuvashia.ru/kartuzov/site/4\\_3/2.htm](http://coop.chuvashia.ru/kartuzov/site/4_3/2.htm) Структура педагогических технологий

13. <http://www.smartboard.ru/view.pl?mid=1126873196> Интерактивные технологии в образовании (спецкурс)

12. <http://www.ioso.ru/distant/newpteh/intro2.htm> Новые педагогические технологии (курс)

13. <http://gcon.pstu.ac.ru/pedsovet2001/s/s1-9.htm> Конструктивная критика развивающего обучения

14. <http://www.rusedu.info/Article114.html> Компьютерные технологии обучения

15. <http://yesnet.purpe.ru/youngteach/edtehnol.htm> Технологии обучения в структуре целостного педагогического процесса

16. [http://vladimir.socio.msu.ru/1\\_KM/edutech\\_1.htm](http://vladimir.socio.msu.ru/1_KM/edutech_1.htm) Педагогические технологии, основанные на активной роли обучаемого
17. [http://www.edu-eao.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=110&Itemid=59](http://www.edu-eao.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=110&Itemid=59) От исследовательского подхода в обучении к самостоятельному открытию
18. <http://open.websib.ru/techno.html> Педагогические технологии Центра «Открытие»
19. <http://www.refz.ru/index.php?action=refall&p=Nzg0Ng==> Особенности реализации педагогической технологии формирования текстовой компетенции
20. <http://www.refcity.ru/content/22189.html> Современные педагогические технологии
21. [http://sputnik.master-telecom.ru/Docs\\_28/Ped.journal/Vio/Vio\\_17/resource/html/moor/306/index.htm](http://sputnik.master-telecom.ru/Docs_28/Ped.journal/Vio/Vio_17/resource/html/moor/306/index.htm) Педагогические технологии социального педагога
22. <http://www.ido.tsu.ru/ss/?unit=199> Интегрированное обучение. Педагогические технологии. Типы и формы интегрированных уроков.
23. <http://256.ru/publish/publ-stat.php?page=stat-shap> Применение компьютерных технологий во внеклассной деятельности и на уроках биологии
24. <http://scenarist.boom.ru/vecher/besedy/pedagog.html> Проблемно-деятельностная игра «Педагогические технологии в учебно-воспитательном процессе»
25. <http://www.effecton.ru/763.html> Психологическая экспертиза новых педагогических технологий
26. [http://www.cir.nnov.ru/pages/entrance/prepod/3\\_2006\\_pr.doc](http://www.cir.nnov.ru/pages/entrance/prepod/3_2006_pr.doc) Программа курса «Современные педагогические технологии»
27. [http://www.conf.mfua.ru/tesis/files/ovsyannikov\\_v.i.\\_teh%20B.doc](http://www.conf.mfua.ru/tesis/files/ovsyannikov_v.i._teh%20B.doc) Технологизация учебного процесса и технологии, применяемые в дистанционном образовании
28. [http://www.mgopu.ru/JOURNAL/02\\_sevruk.htm](http://www.mgopu.ru/JOURNAL/02_sevruk.htm) Тест в контексте современных педагогических технологий
29. [http://www.mgopu.ru/JOURNAL/02\\_sevruk.htm](http://www.mgopu.ru/JOURNAL/02_sevruk.htm) Современные психолого-педагогические технологии обучения
30. <http://www.eduref.ru/18de3-23f76.html> Современные психолого-педагогические технологии обучения
31. <http://kmetmuk.narod.ru/katalog/15.html> Где можно прочитать о педагогических технологиях
32. [http://www.ipkpro.aanet.ru/ipk\\_tehn.html](http://www.ipkpro.aanet.ru/ipk_tehn.html) Современные педагогические технологии
33. <http://www.fos.ru/pedagog/9478.html> Теоретические основы педагогических технологий. Методическая система В.Ф. Шаталова. Категории технологии интенсивного обучения.

34. [http://pripit.perm.ru/Prog/GD/obrteh\\_pp.doc](http://pripit.perm.ru/Prog/GD/obrteh_pp.doc) Современные образовательные технологии (Образовательная программа. Учебный план) Для слушателей курсов ПК
35. [http://www.mgopu.ru/ininfo/s2\\_edu-tech.htm](http://www.mgopu.ru/ininfo/s2_edu-tech.htm) Образовательные технологии
36. [http://stunix.uni.udm.ru/~collor/sem\\_htm/Pedt\\_t.shtml](http://stunix.uni.udm.ru/~collor/sem_htm/Pedt_t.shtml) Педагогические технологии
37. <http://eusi.narod.ru/lib/ped100/047.html> Педагогические технологии и технология обучения
38. <http://informatika.moipkro.ru/intel/enciklop.shtml> Литература по педагогическим технологиям
39. <http://informatika.moipkro.ru/intel/enciklop.shtml> Интернет-адреса по предметам и по ИТ
40. <http://ito.edu.ru/> Портал «Информационные технологии в образовании»
41. <http://www.rusedu.info/Article8.html> Педагогические основы использования компьютерных технологий
42. <http://vrn.fio.ru/lekcii/project.doc> Организация проектной деятельности школьников на основе Интернет-технологий
43. [http://bank.orenipk.ru/Text/t10\\_228.htm](http://bank.orenipk.ru/Text/t10_228.htm) Педагогические технологии обучения и воспитания
44. <http://www.psylist.net/pedagogika/pedtex.htm> Основные признаки педагогической технологии
45. <http://www.iet.mesi.ru/dis/31o.htm> Технологии дистанционного обучения
46. <http://www.trizminsk.org/e/prs/232049.htm> Применение алгоритма анализа творческих задач для решения проблем преподавания курса на основе ОТСМ-ТРИЗ
47. <http://scholar.urfu.ac.ru/courses/Technology/> Новые педагогические технологии. Курс дистанционного обучения для учителей <http://scholar.urfu.ac.ru/courses/Technology/intro.html>
48. [http://vio.fio.ru/vio\\_03/cd\\_site/Articles/art\\_1\\_1.htm](http://vio.fio.ru/vio_03/cd_site/Articles/art_1_1.htm) Педагогические технологии дистанционного обучения
49. <http://www.mosedu.ru/ru/tutor/methods/technologies.php> Проблемно-деятельностная игра «Педагогические технологии»
50. [http://www.mgopu.ru/ininfo/r2\\_quality.htm](http://www.mgopu.ru/ininfo/r2_quality.htm) Описание модели образовательной технологии и ее качественная оценка
51. [http://www.ychitel.com/menu%20to/metod/metod\\_4\\_12.html](http://www.ychitel.com/menu%20to/metod/metod_4_12.html) Проблемно-деятельностная игра «Педагогические технологии»
52. <http://www.trizminsk.org/e/prs/232028.htm> Организация и проведение психолого-педагогического мониторинга
53. <http://www.smartboard.ru/> Интерактивные технологии



54. <http://www.eidos.ru/journal/2005/0520-01.htm> Педагогическая технология «Альтернатива» в проблемном обучении (Прищепа Т.А.)
55. <http://www.edustrong.ru/main/book/pedagogtechno.htm> Педагогическая технология (определение)
56. [http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog\\_2/p\\_schir.html](http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog_2/p_schir.html) Педагогическая технология – важный компонент подготовки современного учителя
67. <http://www.internet-school.ru/Enc.aspx?folder=319&item=4638> Некоторые определения понятия «педагогическая технология»

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel, Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

**10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

**11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом

особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень

	теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	--

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап Индивидуальное задание. График практики. Инструктаж по технике безопасности. Портфолио (как допуск - разработка РПД на оценку - экзамен 2 семестр на положительную оценку).	УК-3 ОПК-5 ОПК-7	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап Анализы наблюдаемых лекций и практических занятий. Разработанные лекции, практические занятия, экскурсии и материалы к ним (наличие и качество выполнения проверяется преподавателем дисциплины, оценка выставляется обобщённая с оценкой за проведение занятий). Практическая подготовка посещение уроков, мероприятий, выставок, конференций, подготовка конспектов.		
3	Заключительный этап Дневник научно-педагогической практики Конспект проведённой экскурсии или подготовленных материалов для её проведения. Конспект разработанного воспитательного дела или мероприятия (либо профориентационного), может быть групповым. Отчёт.		

**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

Проведение тематического занятия в области биотехнологий. Подготовка и проведение семинара. Выступление с докладом на конференции. Участие в выставке или конкурсе научных работ.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

19.04.01 - «Биотехнология»

Профиль

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Сыктывкар 2022

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### Перечень компетенций:

По окончании практики магистрант должен обладать следующими компетенциями:

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);
- способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные (ОПК-5);
- способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий (ОПК-7).

### Описание показателей и критериев оценивания компетенций.

Результаты практики оформляются магистрантами в виде дневника, конспектов, портфолио, отчёта (Приложение 1-4), которые защищаются на итоговой конференции. По итогам защиты магистрант получает оценку. Защита отчётов практики проходит в конце третьего семестра (декабрь).

Критерии оценки сформированности компетенций магистранта в ходе практики носят комплексный характер и включают:

Показатель оценивания	Критерий оценивания	Количество баллов	
		Миним.	Макс.
способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	мотивы, движущие магистрантом в работе; понимание целей и задач, стоящих перед современным преподавателем	6	16
способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные (ОПК-5);	общая дидактическая, методическая, техническая подготовка по проведению педагогических мероприятий	6	16
способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов,	способность прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного	6	17

обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий (ОПК-7).			
способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные (ОПК-5)	выполнение педагогических программ, степень самостоятельности, качество проведения занятий, их конспекты, достижение цели, правильность составления методических рекомендаций	6	17
способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языках в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий (ОПК-7).	поиск эффективных методик и технологий исследования и преподавания	6	17
способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)	культура общения, уровень интеллектуального, нравственного развития и др.	6	17
Всего		36	100

*Примечание:* Необходимый минимум для зачёта: 36 баллов (до 49 – оценка «3»), 50-79 баллов – оценка «4», 80-100 баллов – оценка «5».

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика и оценка, данная руководителем практики, а также качество проведения занятий, оформление отчётных документов.

### **Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания**

Текущий учёт осуществляется в процессе систематического наблюдения за учебно-воспитательной работой магистранта. Руководители практики присутствуют (по возможности) на занятиях каждого магистранта и анализируют их, уделяя главное внимание организационной, дидактической и научной сторонам урока, поведению практиканта как преподавателя ВУЗа.

Проверка и учёт работы магистранта в качестве кураторов студенческих групп в основном осуществляется в ходе наблюдения за их текущей воспитательной работой, подготовкой и проведением коллективных творческих дел со студентами.



По итогам практики магистрант получает дифференцированный зачёт. Итоговая оценка выставляется комплексно и включает в себя следующие положения:

- оценка за разработку/проведение воспитательного мероприятия выставленная куратором или руководителем практики в дневнике;
- оценка за конспект воспитательного дела;
- оценка за конспект и проведение экскурсии (может быть выставлена общая оценка за воспитательное мероприятие и экскурсию);
- оценка за проведение занятий и портфолио (выставляется преподавателем дисциплины)
- оценка за ведение дневника и методические рекомендации для преподавателя и студентов по каждой проведённой теме занятий (содержится в Дневнике);

**Показателем оценивания** знаний умений и навыков магистрантов является заполненный Дневник научно-педагогической практики (*Приложение 1*). В Дневнике содержатся: расписание работы магистранта; схема анализа наблюдаемых и проведённых занятий; самоанализы проведённых занятий; схема самоанализа педагогических умений; методические рекомендации для преподавателя и студента к конкретной теме.

**Требования к конспекту:** конспекты, необходимые для отчётности оформляются в соответствии с *Приложением 2*. Обязательно в конспекте прописываются цель и задачи, использованная литература, рекомендуемая литература, текст конспекта пишется полностью, включая вводные предложения, пояснения и замечания, кроме того в конспект вписываются предполагаемые ответы студентов.

**Оценка «отлично»** - выставляется магистранту при его демонстрации базовых педагогических умений и навыков, соблюдение дидактических и психологических принципов построение учебной работы со студентами, применение разнообразных педагогических технологий, умение проводить занятия в разной форме, степени усвоения материала студентами, своевременной и качественной подготовке отчётных материалов.

**Оценка «хорошо»** - выставляется магистранту, который понимает значение методики обучения биотехнологии в ВУЗе; правильно использует разнообразные методы и методические приёмы, способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование во время самостоятельной подготовки и проведения занятий.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется магистранту, который правильно использует методы преподавания для объяснения биологических основ, способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование при проведении учебных занятий.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
Институт естественных наук  
Кафедра биологии

**ДНЕВНИК ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Ф.И.О.

---

группа № \_\_\_\_\_

Направление подготовки: 19.04.01 «Биотехнология»

Профиль подготовки: \_\_\_\_\_

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Сыктывкар 20 \_\_\_\_

Образовательное учреждение

Институт / факультет

Кафедра

Группа №

Количество человек

Куратор / тьютер

Научный руководитель

***Расписание занятий магистранта (посещённых и проведённых)***

	<b>Понедельник</b>	<b>группа</b>	<b>Вторник</b>	<b>группа</b>	<b>Среда</b>	<b>группа</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						
	<b>Четверг</b>	<b>группа</b>	<b>Пятница</b>	<b>группа</b>	<b>Суббота</b>	<b>группа</b>
1						
2						
3						
4						
5						
6						

**Индивидуальный план работы магистранта  
на период педагогической практики**

Основные направления работы	Мероприятия, проводимые магистрантом	Календарные сроки проведения мероприятия	Отметка о выполнении
Планирование работы: - знакомство с ФГОС по биотехнологии - знакомство с рабочим планом магистратуры и бакалавриата по биологии и химии - знакомство с УМК выбранной дисциплины - планирование своей учебной и воспитательной работы на весь период практики			
Учебная работа: - посещение занятий преподавателей или своих товарищей - самостоятельное проведение занятий (тема и сроки проведения каждого)			
Воспитательная работа: - посещение воспитательных мероприятий - самостоятельное проведение воспитательного мероприятия (тема и сроки проведения) - участие в текущей воспитательной работе			
Методическая работа: - ознакомление с методическими материалами по дисциплине - создание методических материалов к проводимым занятиям			

Студент \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

### Схема наблюдения лекции

Показатели	Название дисциплины, число		
1. Определение цели данной лекции и её места в разделе курса			
2. Ориентация на формирование компетенций			
3. Содержание лекции: - полнота раскрытия темы - последовательность изложения - указание литературы			
4. Научность			
5. Сочетание теории с практикой, приведение конкретных фактов, указание их источников.			
6. Использование наглядности - презентация, таблицы, рисунки, макеты - качество наглядности			
7. Вопросы к студентами: - продуктивные (творческие) - репродуктивные			
8. Постановка и организация разрешения проблемных ситуаций			
9. Использование в процессе лекции - диалога - аналогии - противопоставления - повторения			
10. Наличие связей с профилем подготовки студентов - обращение к ранее накопленным знаниям и умениям - связь с дисциплинами, идущими в параллели			
11. Доказательность выдвинутых положений			
12. Манера чтения: -увлекательность - эмоциональность - активное привлечение студентов			
13. Отношение преподавателя к студентам - доброжелательность - спокойствие, уравновешенность - использование			

субъективного опыта - терпимость к мнению студентов - стремление получать «обратную связь»			
14. Наличие контакта с аудиторией			
15. Поведение лектора: - уверенное - неуверенное - отсутствие демонстрации своего превосходства над учащимися			
16. Свободное владение материалом			
17. Достижение цели			

*Показатель был выражен ярко – «+»*

*Показатель был, но выражен слабо – «!»*

*Показатель на занятии не был выражен / отсутствовал – «-»*

**Выводы по наблюдению посещённых занятий:**

**Магистрант** \_\_\_\_\_

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_

### Схема наблюдения практического занятия

Показатели	Название дисциплины, число		
1. Тип семинарского занятия / опроса перед лабораторной работой: - беседа по заранее данному преподавателем плану - доклады студентов с последующим обсуждением - нестандартная форма семинара / опроса (какая)			
2. Форма проведения лабораторного занятия: - фронтальная - индивидуальная - работа в группе - индивидуализированная			
3. Постановка учебных задач: - целенаправленность - постановка проблемы - формируемые компетенции			
4. Чёткая формулировка вопросов для обсуждения			
5. Выделение главного: - студентами - преподавателем			
6. Связь теоретического материала с будущей профессиональной деятельностью			
7. Организация семинара / лабораторной работы: - уместная дискуссия - анализ правильных и неправильных ответов студентов - обобщение материалов, представленных студентами - эффективное использование времени - подведение промежуточных итогов - побуждение участников к выступлению - преобладание на занятии заданий творческого характера - постановка и организация решения проблемных ситуаций - использование элементов деловой игры, тренинга, анализа ситуаций - использование диагностических заданий - обращение к ранее полученным знаниям и умениям - стимулирование к самостоятельному выбору и использованию различных способов выполнения заданий - поручение исследовательских заданий на дом - создание ситуации самостоятельного поиска ответа на поставленный вопрос - обеспечение возможности задавать вопросы			
8. Степень коммуникации: - хорошая - удовлетворительная - неудовлетворительная			



<p>9. Управление группой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление правил ведения семинара / лабораторной работы</li> <li>- быстрое установление контакта со студентами</li> <li>- уверенность преподавателя</li> <li>- работа со всеми студентами группы</li> <li>- свободное и открытое выражение студентами своего мнения без опасения критики</li> <li>- постоянная «обратная связь»</li> <li>- доброжелательность, спокойствие, уравновешенность преподавателя</li> <li>- отсутствие демонстрации превосходства над студентами</li> </ul>			
<p>10. Контроль за ходом обсуждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью контролируемый ход семинара / лабораторной работы</li> <li>- вмешательство в случае нарушения правил</li> <li>- вмешательство в случае отклонения от темы</li> </ul>			
<p>11. Оценка выступлений / отчёта студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отметочная</li> <li>- характеристика ответа</li> <li>- анализ ответа студентами</li> <li>- самоанализ студента</li> </ul>			
<p>12. Заключение преподавателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убедительные, с теоретическими обобщениями</li> <li>- обобщение полученных результатов</li> <li>- выделение открытых или нерешённых проблем</li> </ul>			
<p>13. Домашнее задание</p>			

*Показатель был выражен ярко – «+»*

*Показатель был, но выражен слабо – «!»*

*Показатель на занятии не был выражен / отсутствовал – «-»*

**Выводы по наблюдению посещённых занятий:**

**Магистрант** \_\_\_\_\_

**Подпись преподавателя** \_\_\_\_\_

## Самоанализ проведённого занятия

Институт / факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_  
Группа \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Дисциплина \_\_\_\_\_  
Тема \_\_\_\_\_  
Дата проведения « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Цель:

Задачи:

Использование педагогических технологий:

\* Дальнейший самоанализ проводится в соответствии с приведёнными выше таблицами.

***Анализ деятельности студентов на Вашем занятии***

1. Свободно и без боязни выражали своё мнение.
2. Предлагали разные способы выполнения заданий.
3. Излагали известные им факты, знания, случаи из жизни.
4. Демонстрировали творческие работы (презентации)
5. Задавали интересующие их различные вопросы по теме занятия.
6. Задавали интересующие их различные вопросы не по теме занятия.
7. Выражали друг другу поддержку.
8. Демонстрировали «обратную связь».
9. Проявляли высокую работоспособность.
10. Дисциплинировано вели себя, прислушивались к рекомендациям преподавателя.
11. Демонстрировали хорошие навыки работы с оборудованием / литературой.
12. Проявляли активность в обсуждении проблемы.
13. Выражали точки зрения разных авторов.
14. Умело и охотно включались в дискуссию.
15. Работали над заданиями в парах и группах
16. Внутри групп работали все студенты.
17. Владеют анализом и самоанализом.
18. Общий уровень готовности к занятию:  
- высокий                                        -средний                                        -низкий
19. Общий уровень теоретической подготовки:  
- высокий                                        -средний                                        -низкий
20. Общий уровень имеющихся навыков работы с литературой / оборудованием:  
- высокий                                        -средний                                        -низкий
21. Процент неготовых к занятию студентов –
22. Обобщённая оценка студентам за занятие \_\_\_\_\_

**Магистрант** \_\_\_\_\_

**Руководитель** \_\_\_\_\_

*Методические рекомендации для преподавателя  
по содержанию и организации занятия по теме*

---



## Анализ воспитательного дела / мероприятия (наблюдение)

Институт / факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Дата проведения «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г.

Цель:

Задачи:

Форма проведения:

План воспитательного дела / мероприятия:

Анализ хода мероприятия (содержание; раскрытие цели и задач, степень их достижения; какие знания, умения приобрели студенты, их увлечённость ходом мероприятия; результативность: удаchi, неудачи, методические ошибки и способы их устранения; импровизация):

Выводы и предложения:

**Анализ собственного воспитательного дела / мероприятия**

Институт / факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Дата проведения « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Цель:

Задачи:

Форма проведения:

План воспитательного дела / мероприятия:

Анализ хода мероприятия (содержание; раскрытие цели и задач, степень их достижения; какие знания, умения приобрели студенты, их увлечённость ходом мероприятия; результативность: удачи, неудачи, методические ошибки и способы их устранения; импровизация):

Выводы и предложения:

Магистрант \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

## Схема анализа педагогических умений

Педагогические умения	Уровень сформированности		
	низкий	средний	высокий
<p>1. Аналитические</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчленять педагогические явления на составляющие элементы (условия, причины, мотивы, стимулы, средства, причины, формы проявления и др.)</li> <li>- осмысливать каждую часть во взаимодействии</li> <li>- находить в теории обучения и воспитания идеи, выводы, закономерности, соответствующие явлению</li> <li>- диагностировать педагогические явления</li> <li>- находить основную педагогическую проблему и способы её оптимального решения</li> </ul>			
<p>2. Прогностические</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать педагогические идеи и задачи</li> <li>- отбирать оптимальные способы достижения педагогических целей</li> <li>- предвидеть результат, возможные отклонения и нежелательные явления</li> <li>- определять стадии педагогического процесса</li> <li>- распределять время</li> <li>- планировать совместно со студентами</li> <li>- прогнозировать развитие коллектива</li> <li>- прогнозировать развитие личности</li> </ul>			
<p>3. Проективные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить цели и содержание образования и воспитания в конкретные педагогические задачи</li> <li>- учитывать при определении педагогических задач и отборе содержания потребности и интересы студентов, возможность материальной базы, своего опыта и личностно-деловых качеств</li> <li>- определять комплекс доминирующих и подчинённых задач для каждого этапа педагогического процесса</li> <li>- отбирать вид деятельности, адекватный поставленным задачам, планировать систему совместных творческих дел</li> <li>- отбирать содержание, формы, методы и средства педагогического процесса в их оптимальном сочетании</li> <li>- планировать систему приёмов стимулирования активности студентов</li> <li>- планировать самостоятельную работу студентов и её контроль</li> </ul>			
<p>4. Анализ собственной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать правильность постановки цели и задач</li> <li>- анализировать эффективность применявшихся методов, приёмов и средств педагогической деятельности</li> <li>- анализировать опыт своей деятельности в его целостности и соответствии с выработанными наукой критериями и рекомендациями</li> </ul>			
<p>5. Организаторские</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- привлекать внимание и развивать у студентов устойчивый интерес к теме, дисциплине, направлению</li> <li>- стимулировать развитие творческих способностей студентов</li> <li>- разумно использовать методы «поощрения» и «наказания»</li> <li>- организовывать и направлять работу студенческих групп</li> <li>- чётко излагать учебный материал, учитывая специфику направления и дисциплины, уровень подготовленности студентов, их жизненный опыт, возрастные особенности</li> <li>- правильно строить и вести конкретный рассказ, объяснение, беседу, проблемное изложение</li> <li>- формулировать вопросы в доступной форме, кратко, чётко и выразительно</li> <li>- применять технические средства и средства наглядности</li> <li>- перестраивать в случае необходимости план и ход изложения материала</li> <li>- создавать проблемные ситуации для развития познавательных процессов студентов</li> <li>- стимулировать творческое мышление и познавательную самостоятельность,</li> </ul>			



<p>потребности в установлении логических и функциональных отношений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать условия для развития индивидуальных особенностей учащихся</li> <li>- формировать морально-ценностные установки студентов</li> <li>- прививать устойчивый интерес к учебной деятельности и науке, к производству и профессиональной деятельности, соответствующим личным склонностям и возможностям</li> </ul>			
<p>6. Коммуникативные</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспринимать и адекватно интегрировать информацию о сигналах от партнёра по общению, получаемых в ходе совместной деятельности</li> <li>- определять, к какому типу личности и темперамента относится человек, по незначительным признакам улавливать характер переживаний, состояние человека</li> <li>- видеть главное в другом человеке, правильно определять его отношение к социальным ценностям, противостоять стереотипам</li> <li>- умение привлекать к себе внимание</li> <li>- умение устанавливать психологический контакт со студентами</li> <li>- создавать обстановку коллективного поиска, совместной творческой деятельности</li> <li>- умение последовательно действовать в публичной обстановке</li> <li>- распределять внимание и поддерживать его устойчивость</li> <li>- чувствовать в процессе общения изменение в эмоциональных состояниях учащихся</li> <li>- выбрать правильный стиль и тон в обращении со студентами, управлять их вниманием</li> <li>- регулировать свои психологические состояния</li> <li>- располагать к себе собеседника</li> </ul>			

**Результаты педагогической деятельности**

(удачи и неудачи, трудности, их анализ, эмоциональное состояние, оценка своих возможностей и способностей в качестве педагога, выводы и пожелания)

**Магистрант** \_\_\_\_\_

**Руководитель** \_\_\_\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
Институт естественных наук  
Кафедра биологии

КОНСПЕКТ  
*наименование мероприятия,  
тема*

Выполнил(а):  
Студент(ка) \_\_\_\_\_ группы  
Проверил:

Сыктывкар 20 \_\_\_\_

Цель:

Задачи:

- образовательные
- воспитательные
- развивающие

Литература для подготовки конспекта:

Материальное обеспечение:

- 1.
  - 2.
  - 3.
- ...

Использованные педагогические технологии:

- 1.
  - 2.
  - 3.
- ...

План конспекта:

- 1.
  - 2.
  - 3.
- ...

*(Текст конспекта)*

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»  
Институт естественных наук  
Кафедра биологии

ПОРТФОЛИО

Выполнил(а):  
Студент(ка) \_\_\_\_ группы  
Проверил:

Сыктывкар 20\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

---

**ОТЧЕТ**

**о прохождении учебной педагогической практики по направлению подготовки  
19.04.01 «Биотехнология»**

**Студента(ки) 2 курса группы \_\_\_\_\_**

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Место практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Подписи

(Расшифровка подписей)

Дата \_\_\_\_\_

Сыктывкар 20\_\_ г.

**Отзыв руководителя практики от предприятия (организации)**

На прохождение \_\_\_\_\_ практики  
(название практики)

Студента (ки) Сыктывкарского государственного университета им. Питирима  
Сорокина (Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Профиль \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_

База прохождения практики \_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Должность \_\_\_\_\_

(на которую назначен или ориентирован практикант)

Сроки прохождения практики \_\_\_\_\_

Отзыв должен отражать:

- требования государственных образовательных стандартов по направлению подготовки;
- степень освоения должностных обязанностей в соответствии с программой практики и квалификационной (должностной) характеристикой специалиста по данной должности;
- характеристику видов практической деятельности, указанные в программе практики (что сделано, дать оценку);
- умения и навыки, приобретённые за время прохождения практики; (чему научился, дать оценку);
- какие компетенции сформированы в ходе прохождения практики ( в соответствии со стандартом);
- какие личностные качества проявлены.

И. О. Фамилия,  
должность руководителя  
практики

\_\_\_\_\_

подпись

Печать

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Утверждена в составе Основной  
профессиональной образовательной  
программы высшего образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

### **Тип практики**

**практика по получению первичных профессиональных умений и  
навыков**

### **Направление подготовки (специальность)**

19.04.01 Биотехнология

### **Направленность (профиль) программы**

**«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»**

## **1. Общие положения**

Программа учебной практики практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (далее – учебная практика) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, локальными актами университета и с учетом профессионального(-ых) стандарта(-ов) ««Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.12.2015 № 1046н); «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.07.2020 № 441н).».

## **2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы, объем практики**

Учебная практика относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по направлению подготовки (специальности) 19.04.01 Биотехнология, направленность (профиль) «Экологическая биотехнология и клеточная инженерия».

Объем практики составляет 6 зачетных (-ые) единиц (-ы) (далее - з.е.), или 216 академических часов , в том числе в форме практической подготовки 178 академических часа (-ов).

## **8. Вид и способы проведения практики; базы проведения практики.**

Вид практики – учебная.

Тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – определяется типом (-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится выпускник в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП.

Способ (-ы) проведения практики непрерывно. Базами проведения практики являются профильные организации, в том числе их структурные подразделения, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы, на основании договоров, заключенных между университетом и профильной организацией.

Практика может быть организована непосредственно в университете, в том числе в его структурном подразделении, предназначенном для проведения практической



подготовки.

Для руководства практикой, проводимой в университете, обучающемуся назначается руководитель практики от университета.

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики от университета и руководитель практики от профильной организации.

#### **4. Цели и задачи практики. Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Цель практики определяется типом(-ами) задач профессиональной деятельности и компетенциями, которые должны быть сформированы у обучающегося в соответствии с ОПОП.

Цель практики: создать условия для формирования комплекса трудовых функций, которыми должен овладеть выпускник в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий и «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ» .

Задачи практики:

– закрепить знания, полученные в процессе теоретического изучения дисциплин магистерской программы направления 19.04.01 – биотехнология на первом году обучения;  
– сформировать умения использовать современные методы исследований, стандартные и современные технологии сбора материала, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской работы по выбранной тематике магистерской работы; – привить навыки исследования, умения самостоятельно ставить и решать научно-исследовательские задачи в сфере профессиональной деятельности.

Учебная практика направлена на формирование следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (выбрать нужное) выпускника в соответствии с выбранным(-и) типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Содержание и шифр компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных	разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других	способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта,

	результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде.	вариативных параметров, предлагать процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.	корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.
ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области	фундаментальных разделов микробиологии, ботаники, биохимии и физиологии растений и микроорганизмов, генетики, экологии, необходимых для постановки и решения научно-исследовательских и технологических задач в области биотехнологии.	поставить научно-исследовательские и технологические задачи в области биотехнологии.	методами профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов.
ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	создавать и пользоваться современными базами данных и другими биоинформационными ресурсами, в том числе новыми информационными ресурсами.	методами сбора и анализа информации; современными компьютерными технологиями для решения научных и производственных задач
ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	цели и задачи планирования и осуществления экспериментальной и производственно-технологической деятельности.	обрабатывать результаты исследований, анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные.	культурой постановки эксперимента.

## 5. Содержание практики

Учебная практика проходит в три этапа: подготовительный (ознакомительный),

основной, заключительный.

№ п/п	Этапы практики и их содержание
Подготовительный (ознакомительный) этап	
	Проведение установочной конференции в форме контактной работы, знакомство обучающегося с программой практики, индивидуальным заданием, с формой и содержанием отчетной документации, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.
Основной этап	
	Основной этап включает виды и формы работы, определяемые научным руководителем, в том числе: – изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; – определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; – сбор и обработка материалов исследования; – составление отчета по практике с презентацией; и др.
Практическая подготовка	
	овладение методами микробиологического исследования микроорганизмов, выделения, описания, посевов и пересевов, хранения штаммов бактерий и грибов. овладение методами подготовки, стерилизации питательных сред и микробиологической посуды для выполнения различных видов работ с микроорганизмами.
Заключительный этап	
	Подготовка отчетной документации, получение характеристики о работе и (или) характеристики – отзыва руководителя практики от университета, представление отчетной документации на кафедру, прохождение промежуточной аттестации по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет с оценкой

По результатам прохождения практики обучающийся представляет, следующую отчетную документацию:

- дневник учебной практики;
- отчет о прохождении учебной практики;

Руководитель практики от Университета и руководитель практики от профильной организации – базы практики представляют характеристику-отзыв / характеристику работы обучающегося.

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к программе практики (Приложение).

## **8. Учебная литература и ресурсы сети Интернет.**

а) основная литература:

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/438292>

Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/437120>

б) дополнительная литература:

Кучеренко, В. З. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения : учебное пособие / Под ред. В. З. Кучеренко. - 4 изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-1915-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL:<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html>

Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовничий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10788-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://www.urait.ru/bcode/431521>

в) Интернет-ресурсы:

г) периодические издания и реферативные базы данных (при необходимости):

**9. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Система управления обучением Moodle, операционная система MS Windows 7 и выше; программные средства, входящие в состав офисного пакета MS Office (Word, Excel,

Access, Publisher, PowerPoint); программы для просмотра документов, графические редакторы, браузеры, справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

#### **10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

Материально-техническая база проведения практики представляет собой оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять виды работ в соответствии с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к которому(-ым) готовится обучающиеся в результате освоения ОПОП в соответствии с ФГОС ВО.

Сведения о материально-технической базе практики содержатся в справке о материально-технических условиях реализации образовательной программы.

#### **11. Особенности организации практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

Организация практики для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор места и способ прохождения практики устанавливается университетом с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также требований по доступности.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Промежуточная аттестация по практике представляет собой комплексную оценку формирования, закрепления, развития практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, связанных с типом(-ами) задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся обучающиеся в соответствии с ОПОП.

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия запланированных и фактически достигнутых результатов освоения практики каждым студентом;
- 2) уровня освоения компетенций, соответствующих этапу прохождения практики.

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации обучающихся по практике (с учетом характеристики работы обучающегося и/или характеристики – отзыва):

**Форма промежуточной аттестации – «дифференцированный зачет (зачет с оценкой)»**

Критерии оценивания	
Отлично	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике соответствует предъявляемым требованиям.
Хорошо	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, однако допустил несущественные ошибки, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку, умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, использовал профессиональную терминологию, ответственно относился к своей работе; отчет по практике в целом соответствует предъявляемым требованиям, однако имеются несущественные ошибки в оформлении
Удовлетворительно	обучающийся выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики, однако допустил существенные ошибки (могут быть нарушены сроки выполнения индивидуального задания), в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; низкий уровень владения профессиональной терминологией и методами исследования профессиональной деятельности; допущены значительные ошибки в оформлении отчета по практике.
Неудовлетворительно	обучающийся не выполнил индивидуальное задание в соответствии с программой практики в установленные сроки, показал низкий уровень

	теоретической, методической, профессионально-прикладной подготовки, не применяет полученные знания во время прохождения практики, не показал владение современными методами исследования профессиональной деятельности, не использовал профессиональную терминологию,; отчет по практике не соответствует предъявляемым требованиям.
--	--

### Виды контролируемых работ и оценочные средства

№п/п	Виды контролируемых работ по этапам	Код контролируемой компетенции (части компетенции)	Оценочные средства
1	Подготовительный (ознакомительный) этап прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального плана практики	УК-2 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5	Дневник практики, отчет о прохождении практики, материалы практики (при наличии)
2	Основной этап изучение специальной литературы по теме будущей выпускной квалификационной работы; определение методологии и выбор оптимальных методов исследования; сбор и обработка материалов исследования; составление отчета по практике с презентацией Практическая подготовка		
3	Заключительный этап защита отчёта по практике		

**Фонд оценочных средств по практической подготовке**

**Задания по практической подготовке**

Овладение методами микробиологического исследования микроорганизмов, выделения, описания, посевов и пересевов, хранения штаммов бактерий и грибов.

Овладение методами подготовки, стерилизации питательных сред и микробиологической посуды для выполнения различных видов работ с микроорганизмами.



Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»  
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Направление подготовки

19.04.01 - «Биотехнология»

Профиль

«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

Квалификация (степень) выпускника

магистр

Форма обучения

очная

Сыктывкар 2022

В результате выполнения программы учебной практики (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) магистрант согласно ФГОС ВО по направлению 19.04.01 «Биотехнология» (квалификация (степень) «магистр») приобретает следующие практические навыки, умения, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);
- способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области (ОПК-1);
- способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные (ОПК-5).

#### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций.**

Результаты практики оформляются магистрантом в виде отчетов (Приложение 1), которые защищаются на заседании выпускающей кафедры. По итогам защиты магистрант получает оценку.

Критерии оценки сформированности компетенций магистрантов в ходе практики носят комплексный характер и включают:

профессиональные компетенции	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Не всегда умеет учитывать алгоритм разработки концепции проекта в рамках конкретного проблемного поля с учетом возможных	Хорошо умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом необходимых ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, не всегда может	Владеет способностью осуществлять координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректировать отклонения,

		результатов и последствий реализации проекта в конкретной социокультурной среде.	предложить процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта.	вносить дополнительные изменения в план реализации в случае необходимости, определять зоны ответственности членов команды.
ОПК-1	Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.	Плохо ориентируется в фундаментальных разделах микробиологии, ботаники, биохимии и физиологии растений и микроорганизмов, генетики, экологии, необходимых для постановки и решения научных и исследовательских и технологических задач в области биотехнологии.	Умеет поставить научно-исследовательские и технологические задачи в области биотехнологии, способен использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.	Владеет методами профессиональной эксплуатации современного биотехнологического оборудования и научных приборов; умеет ставить научно-исследовательские и технологические задачи в области биотехнологии, способен использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области.
ОПК-2	Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Не всегда может использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности	Может создавать и пользоваться современными базами данных и другими биоинформационными ресурсами, в том числе новыми информационными ресурсами.	Хорошо владеет методами сбора и анализа информации; современными компьютерными технологиями для решения научных и производственных задач

	ной деятельности			
ОПК-5	Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные	способен реализовывать составленный руководителем план исследования, при обработке материала допускает ошибки, влияющие на конечный результат. Возникают сложности при интерпретации материала. В процессе доклада не всегда соблюдает логичность и доказательность, затрудняется при ответах на поставленные вопросы	способен самостоятельно составлять реализовывать план исследования. При камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала допускает небольшие погрешности, не влияющие на конечный результат. Способен правильно интерпретировать полученные результаты. В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, не затрудняется при ответах на большинство поставленных вопросов	способен самостоятельно составлять реализовывать план исследования. При сборе, камеральной (лабораторной) и статистической обработке материала не допускает ошибок, влияющих на конечный результат. Способен правильно интерпретировать и глубоко осмысливать полученные результаты. В процессе доклада соблюдает логичность и доказательность, Квалифицированно и полно отвечает на большинство вопросов, связанных с основными теоретическими и практическими аспектами проведенного исследования

При оценке итогов практики принимается во внимание характеристика, данная руководителем практики, а также опубликованные или принятые к печати научные статьи, тезисы; участие в научных конференциях; патентование результатов работы.

**Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций, шкалы и процедуры оценивания**

**Оценка «отлично»** – выставляется магистранту при его демонстрации базовых представлений о разнообразии методов исследования по данной научно-исследовательской

работе, освоении и апробации данных методов, получении научных результатов с помощью этих методов.

**Оценка «хорошо»** – выставляется магистранту, который познакомился с разнообразием методов исследования по предложенной ему теме выпускной квалификационной работе, освоил не все, но большинство из этих методик, получил научные результаты, которые не в полном объеме проанализировал.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется магистранту, который познакомился с отдельными методами исследования, начал их освоение на практике, но не смог получить научных результатов.

**Контрольные вопросы для оценки результатов прохождения учебной (практики по получению первичных профессиональных умений и навыков) практики:**

1. Биологические агенты как элементы биотехнологического процесса.
2. Субстраты и среды как элементы биотехнологического процесса.
3. Аппаратура как элемент биотехнологического процесса.
4. Продукты биотехнологического процесса.
5. Организация биотехнологического процесса.
6. Какие ученые в республике, мире занимаются по тематике вашего исследования?
7. Значение и применение микроорганизмов в биотехнологических процессах.
8. Классификация и состав питательных сред.
9. Режимы и техника стерилизации питательных сред, микробиологической посуды и инструментов.
10. Способы выделения микроорганизмов из различных источников.
11. Визуально видимые признаки роста культуры микроорганизмов.
12. Морфологические признаки роста микроорганизмов на плотной питательной среде.
13. Правила техники безопасности, санитарно-гигиенические правила при работе с микроорганизмами.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
 СОРОКИНА»  
 ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
 КАФЕДРА БИОЛОГИИ

Магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»

**Индивидуальный план учебной практики** (практики по получению  
 первичных профессиональных умений и навыков) **магистранта в**  
**\_\_\_\_\_ семестре**

Магистрант

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя отчество)

№	Наименование этапа	Форма отчёта	Отметка о выполнении (дата)	Подпись научного руководителя
5.				
6.				
7.				
8.				

Научный руководитель  
 магистранта

Научный руководитель  
 магистерской программы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЫКТЫВКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. ПИТИРИМА  
СОРОКИНА»  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК  
КАФЕДРА БИОЛОГИИ

## ОТЧЕТ

**о прохождении учебной практики (практики по получению первичных  
профессиональных умений и навыков)  
по направлению 19.04.01 «Биотехнология»  
магистерская программа  
«Экологическая биотехнология и клеточная инженерия»  
магистранта (ки) \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_**

(Ф.И.О.) \_\_\_\_\_

Место  
практики \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(полное юридическое название организации, адрес)

Сроки  
практики \_\_\_\_\_  
Руководитель практики от  
организации \_\_\_\_\_

Руководитель практики от  
кафедры \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Итоговая оценка по практике \_\_\_\_\_

Подписи

(Расшифровка подписей)

Дата \_\_\_\_\_

СЫКТЫВКАР 20\_\_\_ г.