

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 27.06.2024 06:15:08  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

13 июня 2024г., протокол УМС №5

# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

## Производственная практика, преддипломная практика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Биологии и биотехнологии**

Учебный план b060301-Биология-24-1.plx  
Направление: 06.03.01 Биология  
Направленность (профиль): Биология

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 0  
самостоятельная работа 108

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 8

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	УП	РП		
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*канд. биол. наук, Доцент, Берников К.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биология

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 13.06.2024 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии и биотехнологии**

Зав. кафедрой канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целями преддипломной практики являются получение практических навыков, необходимых в последующей профессиональной деятельности биологов, а также сбор необходимого материала для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.
1.2	Задачами практики являются:
1.3	- закрепление и углубление теоретических знаний;
1.4	- приобретение практических навыков по изученным дисциплинам;
1.5	- краткое ознакомление с производственной или научно-исследовательской деятельностью конкретного биопредприятия, НИИ, лаборатории;
1.6	- обучение профессиональным навыкам;
1.7	- освоение методик отбора и подготовки материала для биохимической экспертизы;
1.8	- приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
1.9	- сбор и подготовка материала к выпускной квалификационной работе (ВКР);
1.10	- приобретение навыков оформления и публичной защиты научных отчетов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии животных
2.1.2	Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии растений
2.1.3	Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.4	Зоология позвоночных
2.1.5	Систематика споровых и семенных растений
2.1.6	Учебная практика, ознакомительная практика (полевая практика по систематике высших растений и зоологии позвоночных)
2.1.7	Учебная практика, ознакомительная практика (полевая практика по ботанике и зоологии беспозвоночных)
2.1.8	Науки о Земле (геология, география, почвоведение)
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ПК-7.1:</b> Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта
<b>ПК-7.2:</b> Проводит работы по формированию элементов технической документации
<b>ПК-7.3:</b> Разрабатывает проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ
<b>ПК-4.1:</b> Использует технические средства поиска научно-биологической информации, создает базы экспериментальных биологических данных
<b>ПК-4.2:</b> Осуществляет анализ результатов эксперимента с помощью прикладных компьютерных программ
<b>ОПК-8.1:</b> Применяет знания основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности, условий его содержания и работы с ним с учетом требований биозтики
<b>ОПК-8.2:</b> Использует современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных научно-исследовательских биологических работ
<b>ОПК-8.4:</b> Применяет методы составления научно-технических отчетов, представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований
<b>ОПК-7.1:</b> Применяет знания принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности

<b>ОПК-7.2:</b> Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения
<b>ОПК-7.3:</b> Формирует библиографические списки в соответствии с предъявляемыми требованиями
<b>ОПК-5.2:</b> Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
<b>УК-8.3:</b> Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
<b>УК-2.1:</b> Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
<b>УК-2.3:</b> Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач
<b>УК-1.1:</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие
<b>УК-1.2:</b> Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи
<b>УК-1.3:</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов
<b>ПК-8.1:</b> Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей
<b>ПК-8.2:</b> Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования
<b>ПК-8.3:</b> Способен использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач и разработки новых подходов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	– правила осуществления работ и требования техники безопасности;
3.1.2	– базовую общепрофессиональную теорию;
3.1.3	– научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика
3.1.4	– фундаментальные положения и практическое применение современных биохимических методов изучения количественного и качественного состава биологических объектов, строения и взаимодействия молекул;
3.1.5	– практику научно-исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем;
3.1.6	– структуру и содержание этапов исследовательского процесса;
3.1.7	– регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	– работать в коллективе;
3.2.2	– излагать и критически анализировать общепрофессиональную и специальную информацию;
3.2.3	– пользоваться научной и справочной литературой по теме профессионально ориентированной деятельности;
3.2.4	– работать на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с биологическими объектами;
3.2.5	– применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;
3.2.6	– планировать и решать задачи в области педагогики и психологии школы с целью собственного профессионального и личностного развития.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, охране труда, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.	8	6	УК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	Журнал по ТБ, ПБ, ОТ и ПВТР Устный опрос
	<b>Раздел 2. Теоретический этап.</b>					

2.1	Изучение и анализ источников литературы (статей в отечественных и зарубежных журналах, монографий, диссертаций, авторефератов диссертаций, патентов и т.д.) по теме исследования с целью их использования при написании разделов выпускной квалификационной работы. Оформление разделов обзора	8	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.3 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2Л3.1	Устный опрос
	<b>Раздел 3. Экспериментальный (производственный) этап.</b>					
3.1	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя кафедры или специалиста базы практики. Освоение общих методов исследований, используемых на предприятиях прохождения практики, оценка их точности, чувствительности, специфичности.	8	58	ПК-8.1 ПК-8.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2Л3.1	Проверка дневника, проверка выполнения индивидуального задания
	<b>Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации.</b>					
4.1	Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Написание раздела «Материал и методы исследований». Завершение экспериментального исследования в рамках поставленных задач. Анализ и статистическая обработка экспериментальных данных, формулирование выводов и предложений по результатам	8	30	ОПК-8.4 ПК-4.1 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	Устный опрос
	<b>Раздел 5. Подготовка и защита отчета по практике.</b>					
5.1	Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру; защита отчета о практике	8	6	ОПК-8.4 ПК-7.3	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	Проверка отчета и дневника, защита отчета
5.2	/Зачёт/	8	0		Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Кентбаева Б.А.	Методология научных исследований: учебник	Алматы: Нур-Принт, 2014, электронный ресурс	1
Л1.2	Орлов, А. И.	Прикладной статистический анализ: учебник	Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Овчаров А. О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
Л1.4	Гашев С. Н., Бетляева Ф. Х., Иванова М. Ю.	Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Лебедько Е. Я., Хохлов А. М., Барановский Д. И., Гетманец О. М.	Биометрия в MS Excel	Санкт-Петербург: Лань, 2022, электронный ресурс	1
Л2.2	Селетков С. Г.	Методология диссертационного исследования: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2024, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Старикова Т. М., Стариков В. П.	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: рекомендовано методической комиссией для студентов специальности и направления "Биология" СурГУ	Сургут, 2014, электронный ресурс	2

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	База научных статей <a href="http://www.elibrary.ru">http:// www.elibrary.ru</a>
Э2	База данных научных журналов по биологическим наукам <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals">http://www.biolinks.net.ru/Journals</a>

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет прикладных программ Microsoft Office
---------	--

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	"Гарант", "Консультант плюс"
---------	------------------------------

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Помещения для проведения практических занятий укомплектованы мультимедийным оборудованием, таблицами и методическими разработками по всем темам для предоставления учебной информации студентам.
-----	--

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### **1. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика проводится в учебно-научных лабораториях ИЕиТН; биологических, экологических, аналитических, бактериологических, иммунологических лабораториях, отделах администрации г. Сургута и градообразующих предприятий; в особо охраняемых природных территориях (заповедники, природные парки, заказники), охотничьих хозяйствах, в подразделениях Росприроднадзора, в лесхозах, лесопарковых хозяйствах.

### **2. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ** Стационарный, выездной

Практика осуществляется как стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ, так и выездным, на базе природных территорий

### **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ:**

- непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

### **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ, ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья порядок прохождения практики учитывает состояние здоровья и требованиями нормативных документов.

СТО-2.6.16-17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Студенты с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды проходят практику в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующие кафедрами обеспечивают выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ с учетом требований доступности для данных обучающихся. При определении мест прохождения учебной и производственной практики необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма и способы проведения практики устанавливаются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состоянии здоровья.

Университет создает специальные условия для получения инвалидами и лицами с ОВЗ возможность освоить образовательную программу высшего образования в полном объеме, создавая при этом специальные условия.

Под специальными условиями понимаются условия обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, включающие в себя:

- Использование индивидуальных учебных планов образовательных программ, методов обучения и воспитания;
- Специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования;

– Предоставления услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;

– Обеспечение возможности проходить практику в здании Университета и организациях, имеющих доступ инвалидам и лицам с ОВЗ к рабочему месту практиканта и другие условия, без которых невозможно или затруднено прохождение практики инвалидами и лицами с ОВЗ.

При определении мест практики для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****Приложение к программе практики «Производственная практика,  
преддипломная практика»**

---

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе прохождения практики

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Индикаторы достижения компетенции	
<b>Универсальные</b>	
УК-1.1.	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;
УК-1.2.	Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;
УК-1.3.	Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;
УК-2.1.	Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта
УК-2.3.	Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач;
УК-8.3	Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
<b>Общепрофессиональные</b>	
ОПК-5.2	Оценивает и прогнозирует перспективность объектов своей профессиональной деятельности для биотехнологических производств
ОПК-7.1	Применяет знания принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности
ОПК-7.2	Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения
ОПК-7.3	Формирует библиографические списки
ОПК-8.1	Применяет знания основных типов экспедиционного и лабораторного оборудования, особенностей выбранного объекта профессиональной деятельности, условий его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики;
ОПК-8.2	Использует современное оборудование для выполнения полевых и лабораторных научно-исследовательских биологических работ;
ОПК-8.4	Применяет методы составления научно-технических отчетов, представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
<b>Профессиональные</b>	
ПК-4.1	Использует технические средства поиска научно-биологической информации, создает базы экспериментальных биологических данных
ПК-4.2	Осуществляет анализ результатов эксперимента с помощью прикладных компьютерных программ
ПК-7.1	Подготавливает информационные обзоры по тематике проекта
ПК-7.2	Проводит работы по формированию элементов технической документации
ПК-7.3	Разрабатывает проекты календарных планов и программ

	проведения отдельных элементов научно-исследовательских работ
ПК-8.1	Способен использовать цифровые технологии и инструменты работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей
ПК-8.2	Способен ставить задачи и разрабатывать алгоритмы решения с использованием инструментов программирования
ПК-8.3	Способен использовать математические методы и модели для решения профессиональных задач и разработки новых подходов

**В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:**

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– базовую общепрофессиональную теорию;</li> <li>– научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика</li> <li>– фундаментальные положения и практическое применение современных биохимических методов изучения количественного и качественного состава биологических объектов, строения и взаимодействия молекул;</li> <li>– практику научно-исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем;</li> <li>– структуру и содержание этапов исследовательского процесса;</li> <li>– регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в коллективе;</li> <li>– излагать и критически анализировать общепрофессиональную и специальную информацию;</li> <li>– пользоваться научной и справочной литературой по теме профессионально ориентированной деятельности;</li> <li>– работать на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с биологическими объектами;</li> <li>– применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>– планировать и решать задачи в области педагогики и психологии школы с целью собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами подготовки биологических объектов к исследованию;</li> <li>– основными биологическими методами исследований;</li> <li>– базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических и биохимических исследований, современных информационных технологий;</li> <li>– современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, принципами составления научно-технических отчетов;</li> <li>– методами самостоятельного планирования и проведения научно-педагогических исследований.</li> </ul>

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

Результаты текущего контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Оценка	Критерий оценивания
Аттестован	Оценки «аттестован» заслуживает обучающийся, выполнивший верно, в полном объеме и в срок все задания текущего контроля
Не аттестован	Оценки «не аттестован» заслуживает обучающийся, имеющий задолженность по тому или иному виду контроля

Результаты **промежуточного контроля** знаний оцениваются по четырехбалльной шкале:

- «зачтено»;
- «не зачтено»

Диск-риптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерии оценивания
Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правила осуществления работ и требования техники безопасности;</li> <li>– базовую общепрофессиональную теорию;</li> <li>– научную тематику профильных учреждений, на базе которых организована практика</li> <li>– фундаментальные положения и практическое применение современных биохимических методов изучения количественного и качественного состава биологических объектов, строения и взаимодействия молекул;</li> <li>– практику научно- исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем;</li> <li>– структуру и содержание этапов исследовательского процесса;</li> <li>– регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.</li> </ul>	Зачтено	ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.
		Не зачтено	материал излагается сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.
Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в коллективе;</li> <li>– излагать и критически анализировать общепрофессиональную и специальную информацию;</li> <li>– пользоваться научной и справочной литературой по теме профессионально ориентированной деятельности;</li> <li>– работать на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных работ с биологическими объектами;</li> <li>– применять методы статистического анализа данных, прогнозирования и моделирования биологических, экологических и биотехнологических процессов, в том числе с использованием современных информационных технологий;</li> <li>– планировать и решать задачи в области педагогики и психологии школы с целью собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul>	Зачтено	студент умеет анализировать показатели биоразнообразия, в достаточной мере владеет методиками исследований.
		Не зачтено	сбивчиво и непоследовательно излагается отчет по проделанной работе.

Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами подготовки биологических объектов к исследованию;</li> <li>– основными биологическими методами исследований;</li> <li>– базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических и биохимических исследований, современных информационных технологий;</li> <li>– современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, принципами составления научно-технических отчетов;</li> <li>– методами самостоятельного планирования и проведения научно- педагогических</li> </ul>	Зачтено	владеет методами самостоятельного планирования и выполнения научно-педагогических, полевых, лабораторных, вычислительных исследований.
		Не зачтено	не владеет методами научных и научно-педагогических исследований

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового распорядка.

Вопросы для устного опроса:

1. Безопасность труда в биохимической лаборатории. Правила техники безопасности
2. Правила использования лабораторного оборудования.
3. Правила научного этикета.
4. Техника безопасности при работе с химическими реактивами.
5. Основные правила работы с токсичными соединениями. Меры безопасности и первая помощь при отравлении.
6. Неотложная помощь при ожогах кислотами и щелочами.
7. Первая помощь при термических ожогах.
8. Расскажите о работе в лаборатории с электрическим током.
9. Что следует предпринять, если в лаборатории возник очаг возгорания?

Раздел 2. Теоретический этап. Изучение и анализ источников литературы по теме исследования с целью их использования при написании разделов выпускной квалификационной работы.

Вопросы для устного опроса:

1. Планирование биологического эксперимента. Подготовка биологического материала к работе;
2. Современное биологическое оборудование и оснащение научно-исследовательской лаборатории;
3. Планирования биологического эксперимента. Этапы, используемые методы сбора, обработки и анализа экспериментальных данных;
4. Экология изучаемого объекта;
5. Методы лабораторных исследований объектов животного и растительного мира;
6. Методы исследования в микробиологии;
7. Биохимические механизмы симбиотической связи растений и микроорганизмов;
8. Методы иммунологических исследований;

Раздел 3. Экспериментальный (производственный) этап.

Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя кафедры или специалиста базы практики. Освоение общих методов исследований, используемых на предприятиях прохождения практики, оценка их точности, чувствительности, специфичности.

Содержание индивидуальной части практики определяется тематикой выпускной квалификационной работы. Студенты получают от руководителя индивидуальные задания.

При выполнении индивидуальных заданий студент самостоятельно разрабатывает схему эксперимента, определяют необходимый набор инструментальных методов для его выполнения и перечень необходимого оборудования, реактивов и т.д. После согласования с руководителем, студент приступает к его выполнению.

Требования к оформлению дневника:

Дневник заполняется в ходе практики ежедневно и предполагает выполнение следующих действий:

1. Совместно с руководителем практики от организации составить план работы.
2. Получить индивидуальное задание от преподавателя - руководителя практики с учетом места прохождения практики.
3. Регулярно записывать основное содержание всех выполняемых работ.

Наименование выполняемых работ в дневнике указывается с учетом индивидуального задания, данного студенту-практиканту преподавателем/ руководителем практики. Дневник практики должен быть оформлен аккуратно, разборчиво, без помарок и подчисток. В конечном итоге он заверяется подписью руководителя практики. Форма дневника практики представлена в Приложении 4.

Раздел 4. Обработка и анализ полученной информации. Анализ, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме исследований. Написание раздела «Материал и методы исследований». Завершение экспериментального исследования в рамках поставленных задач. Анализ и статистическая обработка экспериментальных данных, формулирование выводов и предложений по результатам исследования.

Вопросы для устного опроса:

1. Ошибки измерений.
2. Кривая распределения результатов
3. Оценка истинного значения искомой величины  $\hat{x}$  и оценка ошибки измерения  $\Delta \hat{x}$  по экспериментальным данным.
4. Учет всех видов погрешностей.

Раздел 5. Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедре; защита отчета о практике.

Структура письменного отчета по практике:

- Введение (время, место, цель и задачи)
- Основная часть. (Должны быть отображены вопросы истории и современное состояние, проблемы и по возможности рекомендации по исследуемой теме.
  - Результаты исследования. (Иллюстрируются фотографиями, картами, графиками, данными статистической обработки материала).
  - Заключение. (Выводы по работе, ответы на цель и задачи).
  - Список использованной литературы
  - Приложение

Формами контроля служат: индивидуальный отчет, индивидуальный план и дневник в письменной форме. Форма отчета и индивидуального плана представлены в Приложении 2 и 3.

Оценочные средства должны позволять достоверно оценивать сформированность компетенций как целостного новообразования – комплекса способностей, используемых для достижения социальных или профессиональных целей, отражающих результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

Контроль уровней сформированности компетенции осуществляется с позиций оценивания составляющих ее частей по трехкомпонентной структуре компетенции: знать, уметь, владеть и (или) иметь опыт деятельности.

При этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять освоенный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, в нетипичных ситуациях.

Оценка сформированных компетенций должна осуществляться в процессе наблюдения за выполнением программы практики, подготовкой, выполнением и защитой отчета, в полной мере раскрывающих особенности профессиональной деятельности обучающегося. При этом оцениваются правильность выполнения подготовительных и основных работ, промежуточные и конечные результаты. Оценивание компетенций проводится на основе оценки знаний, умений, навыков, опыта деятельности их формирующих. Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности в полной мере находят свое отражение в материалах, собранных в процессе прохождения практики, решении задач практики, качестве выполнения и оформления отчета о прохождении практики, содержании доклада на его защите и ответах на вопросы.

Показатели оценивания компетенций, приобретаемых в результате прохождения производственной практики, формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- отзыва руководителя практики. Показатели оценивания отчета по практике
- уровень освоения учебного материала;
- уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике;
- уровень обоснованности и четкости изложения материала;
- уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта, полнота представленного материала;
- уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное;
- уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия;
- уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий;
- уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее;
- востребованность результатов практики на предприятии.

Обучающиеся оцениваются по итогам всех видов деятельности при наличии документации по практике.

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- индивидуальный план;
- отчет о прохождении практики;

- иные необходимые документы, поясняющего или уточняющего характера.

Решение о соответствии сформированности компетенции обучающегося требованиям ФГОС и образовательной программы принимается руководителем практики от института на основании оценки каждого из показателей (формализованного описания оцениваемых параметров процесса или результата деятельности).

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, описание шкал оценивания**

*Показатели оценивания устного опроса:*

Устный опрос является важным способом учета знаний, умений и навыков обучающихся по данным разделам. При оценке устных ответов во внимание принимаются следующие критерии:

- содержание правильно раскрывает тему вопроса;
- материал изложен логически последовательно и осознанно.

Полный ответ студента, должен представлять собой связное высказывание на заданную преподавателем тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умения подтверждать ответ.

#### **Рекомендации по оцениванию устного опроса**

Оценка «*аттестован*» - студент логично изложил содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия;

обнаружил умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показал умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам.

Оценка **«не аттестован»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала по теме опроса, допустившему в ответе значительные ошибки, свидетельствующие о недостаточном уровне подготовки.

#### *Показатели оценивания дневника по практике:*

Дневник полевой практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя. Дневник должен иметь точные данные о месте и времени проведения экскурсий, содержать правильные названия растений и животных, диагностические морфологические признаки собранных видов, полные описания сообществ, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями. Все виды учебной работы на практике должны быть отражены в дневнике по датам.

#### **Рекомендации по оцениванию дневника практики**

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся если:

- дневник оформлен в полном объеме;
- содержание дневника соответствует требованиям и не содержит ошибок;
- материал изложен логически последовательно.

Оценка **«не аттестован»** выставляется обучающемуся, если дневник оформлен не полностью, с существенными недочетами или отсутствует.

#### **Рекомендации по оцениванию отчета**

Оценка **«зачтено»** ставится, если:

- Работа выполнена в срок, оформление, структура и стиль отчета без грубых ошибок.
- Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключение и выводы.
- Использовано оптимальное количество литературы по теме работы, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
- Тема работы четко сформулирована, раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности. Отчет составлен согласно требованиям.

Отчет оценивается **«не зачтено»**, если:

- Содержание отчета не соответствует его теме.
- При написании работы не были использованы источники литературы.
- Оформление работы не соответствует требованиям.

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт естественных и технических наук**

**Кафедра биологии и биотехнологии**

Утверждаю:

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Выполнил: студент \_\_\_\_\_ гр. \_\_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ института

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

(ученая степень, звание)

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

1. Направление « \_\_\_\_\_ », профиль « \_\_\_\_\_ »

2. Допущен к практике на основании приказа: \_\_\_\_\_

3. Место прохождения практики: \_\_\_\_\_

4. Сроки прохождения практики: \_\_\_\_\_

5. Цель практики: \_\_\_\_\_

6. Задачи практики: \_\_\_\_\_

7. Методы исследования: \_\_\_\_\_

8. Полученные данные: \_\_\_\_\_

9. Выводы: \_\_\_\_\_

10. Заключение руководителя практики:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Отчет заслушан на заседании кафедры: протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
20 \_\_\_\_\_ г.

Подпись \_\_\_\_\_

(руководителя практики от профильной организации)

Подпись \_\_\_\_\_

(руководителя практики от кафедры)

Подпись \_\_\_\_\_

(студента)

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Институт естественных и технических наук  
Кафедра биологии и биотехнологии**

Утверждаю:  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_

**Ф.И.О. студента**

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики:

с « \_\_\_\_\_ » по « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

<b>№ п/п</b>	<b>Характер и объем работы</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Примечание</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
10			

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_

**Ф.И.О. преподавателя, должность**

План принят к исполнению:

\_\_\_\_\_

**Ф.И.О. студента**

Дата \_\_\_\_\_

## ДНЕВНИК

### ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

направления « \_\_\_\_\_ », профиль « \_\_\_\_\_ »

студента ИЕиТН \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_ курса

---

*Ф.И.О. студента*

Сроки прохождения практики: с « \_\_\_\_\_ » по « \_\_\_\_\_ » 20\_\_ г.

№ п/п	Дата	Характер и объем выполненной работы	Отметка о выполнении
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

8			
9			
10			

Руководитель практики:

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. преподавателя, должность)

Исполнитель:

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. студента)

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.