

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 27.06.2024 06:00:41  
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, научно-**  
**исследовательская работа**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой	<b>Биологии и биотехнологии</b>	
Учебный план	g060401-БиОП-24-1.plx Направление: 06.04.01 БИОЛОГИЯ Направленность (профиль): Биоразнообразие и охрана природы	
Квалификация	<b>Магистр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>8 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	288	Виды контроля в семестрах: зачеты 2, 3
в том числе:		
аудиторные занятия	32	
самостоятельная работа	256	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16	16	16	16	32	32
Сам. работа	128	128	128	128	256	256
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):  
*Препод., Сарапульцева Е.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Производственная практика, научно-исследовательская работа**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль): Биоразнообразие и охрана природы

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.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целями практики является приобретение магистрантами знаний и умений, необходимых для выполнения научно- исследовательской работы в области биоразнообразия и охраны природы, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской)
1.2	Задачами практики является получение следующих навыков:
1.3	– способность самостоятельно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
1.4	– способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;
1.5	– способность работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ;
1.6	– способность методически грамотно построить план отчета о проделанной работе, овладеть навыками публичного изложения практических разделов собственных исследований.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.О.02
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	История и методология биологии
2.1.2	История и методология науки
2.1.3	Основы научных исследований в области биологических наук
2.1.4	Учебная практика, ознакомительная практика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности
2.2.2	Актуальные вопросы биологического образования
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Производственная практика, педагогическая практика
2.2.5	Производственная практика, преддипломная практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ПК-1.1: Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</b>
<b>ПК-1.2: Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</b>
<b>ОПК-8.1: Использует современную аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-8.2: Использует современную вычислительную технику</b>
<b>ОПК-8.3: Творчески модифицирует технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-7.1: Применяет знания основных источников и методов получения профессиональной информации, направлений научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры</b>
<b>ОПК-7.4: Проводит анализ достоверности полученных результатов экспериментов и наблюдений</b>
<b>ОПК-7.5: Анализирует полученные данные и представляет их в виде докладов и публикаций</b>
<b>УК-4.4: Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</b>

**УК-2.1: Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления**

**УК-2.3: Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	– структуру плана реализации проекта
3.1.2	– методы составления конструктивного диалога на русском и иностранном языках, методы представления научного материала на конференциях всероссийского и международного уровня
3.1.3	– практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным
3.1.4	– методологию и методики научно-исследовательской работы;
3.1.5	– структуру и содержание этапов исследовательского процесса;
3.1.6	– регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	– отстаивать позиции и идеи в профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языке
3.2.2	– проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые исследования
3.2.3	– применять на практике знания основ организации и планирование научно- исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;
3.2.4	– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;
3.2.5	– работать в научно- исследовательском коллективе;
3.2.6	– самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ,
3.2.7	– самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы.

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>					
1.1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда правилам	2	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Журнал по ТБ, ПБ и ПВТР, ОТ устный опрос
1.2	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований по	2	4	ПК-1.2 УК- 2.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Дискуссия
1.3	Научное исследование /Ср/	2	36	ОПК-7.1 ОПК-8.1 УК -2.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Дискуссия, рефераты, самостоятельная работа
1.4	Понятие метода и методологии научных исследований /Пр/	2	4	УК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Рефераты
1.5	Подбор литературы по методам исследования /Ср/	2	30	ОПК-7.1 ОПК-7.4 ОПК-7.5 ПК-1.2 УК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
1.6	Магистерская диссертация: требования к содержанию, структуре,	2	6	ПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Дискуссия, эссе
1.7	Сбор научной информации /Ср/	2	40	ОПК-7.4 ОПК-7.5 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК- 1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	

	<b>Раздел 2. Подготовка и защита отчета по</b>					
2.1	Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру /Ср/	2	22	ОПК-7.5 ОПК-8.1 ПК-1.1 ПК- 1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Сдача отчета
	<b>Раздел 3.</b>					
3.1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, правилам внутреннего трудового	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Журнал по ТБ, ПБ и ПВТР Устный опрос
3.2	Научный семинар /Ср/	3	36	ОПК-7.4 ОПК-8.1 УК -2.3 УК-4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
3.3	Математическая обработка результатов исследования: статистический анализ и построение моделей /Пр/	3	6	ОПК-7.1 ОПК-7.4 ОПК-8.2 УК -4.4	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Дискуссия, решение задач
3.4	Анализ полученных данных и их интерпретация в контексте общей фундаментальной	3	4	ОПК-7.1 ОПК-7.4 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Рефераты
3.5	Подготовка научной публикации. Основные этапы и правила	3	40	ОПК-7.1 УК -2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
3.6	Работа с базами данных научной литературы /Пр/	3	4	ОПК-7.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК- 1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Рефераты
3.7	Составление аннотированного списка литературы по теме исследования /Ср/	3	28	ОПК-7.1 ОПК-7.5 ПК-1.2 УК- 2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	
	<b>Раздел 4. Подготовка и защита отчета по</b>					
4.1	Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру /Ср/	3	24	ОПК-7.5 ОПК-8.1 ОПК-8.3 ПК-1.1 ПК- 1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1	Сдача отчета

## 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,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
Л1.1	Тархан Л. З.	Выпускная квалификационная работа. «Магистерская диссертация»	Симферополь: КИПУ, 2016, электронный ресурс	1

Л1.2	Овчаров А. О., Овчарова Т.Н.	Методология научного исследования: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023, электронный ресурс	1
------	---------------------------------	--	--	---

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Колич-во
Л2.1	Крючин Н. П., Котов Д. Н., Вдовкин С. В.	Методология научного исследования: методические рекомендации	Самара: СамГАУ, 2023, электронный ресурс	1

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	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 данных научных журналов по биологическим наукам <a href="http://www.biolinks.net.ru/Journals">http://www.biolinks.net.ru/Journals</a>
Э2	Научная электронная библиотека, система РИНЦ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

#### 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
-----	---

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

### **1. МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводится в учебно-научных лабораториях ИЕиТН; биологических, экологических, аналитических, биохимических, 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, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

### **3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Практика осуществляется путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

### **4. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ 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 состояния 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.



**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА,  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	06.04.01 Биология
Направленность (профиль)	Биоразнообразие и охрана природы
Форма обучения	очная
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

## Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

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

Индикаторы достижения компетенции	
<b>Общепрофессиональные</b>	
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
УК-2.3	Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости
УК-4.4	Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке
ОПК-7.1	Применяет знания основных источников и методов получения профессиональной информации, направлений научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.
ОПК-7.4	Проводит анализ достоверности полученных результатов экспериментов и наблюдений.
ОПК-7.5	Анализирует полученные данные и представляет их в виде докладов и публикаций.
ОПК-8.1	Использует современную аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-8.2	Использует современную вычислительную технику.
ОПК-8.3	Творчески модифицирует технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
<b>Профессиональные</b>	
ПК-1.1	Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок.
ПК-1.2	Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– структуру плана реализации проекта</li> <li>– методы составления конструктивного диалога на русском и иностранном языках, методы представления научного материала на конференциях всероссийского и международного уровня</li> <li>– практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем;</li> <li>– методологию и методики научно-исследовательской работы;</li> <li>– структуру и содержание этапов исследовательского процесса;</li> <li>– регламентирующие правила подготовки и оформления результатов</li> </ul>
--------------	---

	исследования.
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– отстаивать позиции и идеи в профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языке</li> <li>– проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые исследования</li> <li>– применять на практике знания основ организации и планирование научно- исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;</li> <li>– формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;</li> <li>– работать в научно- исследовательском коллективе;</li> <li>– самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ,</li> <li>– самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы.</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами разработки плана исследования</li> <li>– навыками ответа на вопросы аудитории в профессиональной дискуссии</li> <li>– методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</li> <li>– базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных технологий;</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 обещающийся, 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 двухбалльной шкале:

Планируемые результаты обучения	Оценка	Критерии оценивания
Знания (п.3 РПД)	Зачтено	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов,

		представления и продвижения результатов научной деятельности.
	Не зачтено	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов, представления и продвижения результатов научной деятельности.
Умения (п.3 РПД)	Зачтено	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.
	Не зачтено	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности.
Навыки (опыт деятельности) (п.3 РПД)	Зачтено	Успешное, применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации, работы в коллективе исследователей, подготовки отчетов по выполнению НИР, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах кафедры.
	Не зачтено	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации, подготовки отчетов по выполнению НИР, тезисов, статей; ведения научной дискуссии, выступления на научных семинарах кафедры.

**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**

**Задания 2 семестра обучения (февраль-июнь)**

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

*Вопросы для устного опроса:*

1. Правила поведения в лаборатории и лесу.
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. Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований по выбранной теме.

*Вопросы для дискуссии:*

1. Компоненты научного исследования: проблема, тема, актуальность, объект, предмет, гипотеза, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, достоверность результатов.
2. Проблемы взаимосвязи теории и практики.
3. Разработка программы магистерской диссертации.

*Задания для самостоятельной работы:*

1. Понятие факта. Факт и информация. Фактология – отбор и анализ фактов. Использование фактов в исследовании, факты и выводы.
2. Гипотеза, основные требования и виды.

Раздел 3. Научное исследование.

*Вопросы для дискуссии:*

1. Фундаментальные исследования по теме диссертации.
2. Прикладные исследования в биологических науках.

*Темы рефератов:*

1. Научные исследования: фундаментальные и прикладные.
2. Научная новизна исследования.
3. Теория как концептуальная система знаний.
4. О технологии и организации работы над диссертацией.
5. Паспорт научной специальности.

*Задания для самостоятельной работы:*

1. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности.
2. Теоретические и сравнительно-исторические методы естественнонаучных исследований.
3. Признаки научного исследования, метод и методология.

Раздел 4. Понятие метода и методологии научных исследований

### *Темы рефератов:*

1. Метод, методология, научное познание.
2. Научный прогноз.
3. Современные требования к структуре автореферата диссертации.
4. Оформление диссертации.
5. Предварительная экспертиза диссертационной работы.

### *Задания для самостоятельной работы:*

1. Методология в системе наук: предмет, содержание, принципы.
2. Развитие естественной науки и методологии от первобытного общества до эпохи Возрождения.
3. Развитие естественной науки и методологии в Новое время. Многообразие методов изучения естественных наук и их классификация.
4. Различные подходы к определению и классификации методов познания.
5. Логические пути познания – дедуктивный и индуктивный.
6. Исторические аспекты использования теоретических и практических методов в процессе формирования и развития естественных наук.

### Раздел 5. Магистерская диссертация: требования к содержанию, структуре, оформлению.

#### *Вопросы для дискуссии:*

1. Объект и предмет научного исследования. Классификация научных исследований.
2. Соотношение понятий научная новизна и инновации.
3. Практическая значимость магистерской диссертации.

#### *Темы эссе:*

1. Общие подходы к обработке, оформлению и изложению результатов исследований.
2. Первичная обработка эмпирических данных, проблема измерения, выбор шкалы оценок.

### Раздел 6. Сбор научной информации

#### *Темы докладов с презентацией:*

1. Основные источники научной информации.
2. Виды научных изданий.
3. Справочно-информационные издания.
4. Изучение литературы.
5. Актуальность исследования.
6. Научная новизна.

#### *Задания для самостоятельной работы:*

1. Новые информационные и коммуникационные технологии.
2. Поиск и обмен информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.

### Раздел 7. Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике: сдача отчета о практике на кафедру.

#### *Структура письменного отчета по практике:*

1. Введение (актуальность, цель и задачи).
2. Основная часть. Аннотированный список литературы по теме исследования. Методы исследования в соответствии с темой исследования.
3. Приложение.

Формами контроля служит: индивидуальный отчет в письменной форме. Форма отчета представлена в Приложении 2.

## **Задания 3 семестра обучения (сентябрь-декабрь)**

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

#### *Вопросы для устного опроса:*

1. Правила поведения в лаборатории и лесу.
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. Научный семинар.

#### *Вопросы для дискуссии:*

1. Прогностическая функция науки.
2. Плагиат, антиплагиат.
3. Стратегии диссертационного исследования.

#### *Задания для самостоятельной работы:*

1. Методика организации системных исследований при закладке полевых и лабораторных экспериментов по экологии и биологии.
2. Планирование и проведение педагогического исследования, интерпретация основных понятий.
3. Использование методов статистической обработки результатов для реализации задач исследования: применение дисперсионного анализа, корреляционного, ковариационного и регрессионного анализов для систематизации данных в биологических и экологических исследованиях.

### Раздел 3. Математическая обработка результатов исследования: статистический анализ и построение моделей.

#### *Вопросы для дискуссии:*

1. Основные понятия теории случайных величин.
2. Процедуры сбора опытных данных.
3. Методы первичной обработки опытных данных.
4. Статистический анализ выборочных совокупностей.

#### *Задание для самостоятельной работы:*

1. Использование методов статистической обработки результатов для реализации задач исследования применение: дисперсионного анализа, корреляционного, ковариационного и регрессионного анализов для систематизации данных в биологических и экологических исследованиях.

### Раздел 4. Анализ полученных данных и их интерпретация в контексте общей фундаментальной проблемы в избранной области исследования.

*Вопросы для дискуссии:*

1. Статистическая обработка таблиц.
2. Использование критерия  $\chi^2$ .
3. Проверка гипотезы согласия  $H_0$ .
4. Проверка гипотезы однородности  $H_0$ .
5. Проверка гипотезы независимости  $H_0$ .
6. Проверка гипотезы наличия линейного тренда  $H_0$ .

*Задания для самостоятельной работы:*

1. Сравнение частот событий.
2. Оценка параметров биномиальных распределений и проверка гипотез.
3. Расчеты для задач I типа с использованием статистических пакетов.
4. Расчеты для задач II типа с использованием статистических пакетов.
5. Оценка риска при наличии нескольких факторов.
6. Вычисление объединенных рисков с использованием статистических пакетов.
7. Стандартизация.

Раздел 5. Подготовка научной публикации. Основные этапы и правила оформления рукописей.

*Вопросы для дискуссии:*

1. Оформление таблиц.
2. Виды презентаций.
3. Задача презентации.
4. Технология подготовки презентации.
5. Композиция выступления.

*Темы рефератов:*

1. Основные положения, выносимые на защиту.
2. Теоретическая и практическая значимость работы.
3. Личный вклад автора.
4. Методы исследования.
5. Степень достоверности полученных результатов.

*Задания для самостоятельной работы:*

1. Общие требования к оформлению результатов исследовательской деятельности в биологическом и экологическом образовании.

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:

- 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 раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно и осознанно.

Полный ответ студента должен представлять собой связное высказывание на заданную тему и свидетельствовать об осознанном усвоении им изученного материала: умении подтверждать материал

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

Оценки **«аттестован»** заслуживает магистрант, логично изложивший содержание своего ответа на вопрос, при этом выявленные знания примерно соответствовали объему и глубине их раскрытия, обнаруживший умение раскрывать на примерах относящиеся к вопросу теоретические положения и понятия биологической науки; показавший умение формулировать на основе приобретенных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам

Оценка **«не аттестован»**, выставляется магистранту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала по теме опроса.

### ***Рекомендации по оцениванию дискуссии по темам дисциплины.***

Оценки **«аттестован»** заслуживает магистрант, если:

- раскрывает тему задания;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется магистранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме.

### ***Рекомендации по оцениванию самостоятельной работы по темам дисциплины.***

Оценки **«аттестован»** заслуживает магистрант, если:

- раскрывает тему задания;
- изложенный материал полностью соответствует тематике самостоятельной работы;
- материал изложен логически последовательно;
- убедительно доказана практическая значимость.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется магистранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме.

### ***Рекомендации по оцениванию рефератов и эссе***

Оценка **«аттестован»** ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка **«не аттестован»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или же реферат магистрантом не представлен.

*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 требованиями стандарта;

- 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.

### **Рекомендации по оцениванию отчета**

Оценка «**зачтено**» ставится, если:

1. Работа выполнена в срок, оформление и структура не имеют грубых ошибок;
2. Работа выполнена самостоятельно и качественно, присутствуют собственные обобщения, заключение и выводы;
3. Использовано оптимальное количество литературы по теме исследования, их изучение проведено на высоком уровне. Автор владеет методикой исследования.
4. Работа раскрыта полностью, дано обоснование ее актуальности.

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

1. Содержание отчета не соответствует его теме;
2. Литература по теме исследования использованы в недостаточном объеме, их анализ слабый или вовсе отсутствует;
3. Оформление работы не соответствует требованиям.

Таблица 1

Критерии определения сформированности компетенций на различных этапах их формирования

<i>Критерии оценивания этапов формирования компетенций</i>	<i>Уровни сформированности компетенций</i>			
	<i>Ниже порогового</i>	<i>Пороговый</i>	<i>Достаточный</i>	<i>Повышенный</i>
Уровень знаний	теоретическое содержание не освоено, есть существенные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание освоено частично, есть несущественные пробелы, неточности, недочеты при выполнении заданий	теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки сформированы недостаточно	теоретическое содержание освоено полностью, без пробелов
Уровень умений	необходимые умения, предусмотренные программой практики, не сформированы	необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном сформированы	некоторые практические навыки сформированы недостаточно	практические навыки, предусмотренные практикой, сформированы полностью
Уровень овладения навыками и	необходимые умения, предусмотренные	необходимые умения, предусмотренные	некоторые практические навыки освоены	практические навыки, предусмотренные

(или) опыта деятельности	программой практики, освоены	не	программой практики, в основном освоены	недостаточно	ые практикой, освоены полностью
--------------------------	------------------------------	----	---	--------------	---------------------------------

На основе критериев определения сформированности компетенций определяются показатели оценивания компетенций и шкалы оценки (табл. 2).

Таблица 2

Показатели оценивания компетенций и шкалы оценки

<i>Уровень сформированности компетенций</i>	<i>Критерий оценивания</i>	<i>Шкала оценки, балл</i>
Ниже порогового	– магистрант демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и навыки при выполнении индивидуального задания по практике; – отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики.	у магистранта не сформировано более 50% компетенций
Пороговый	– магистрант демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике, но их уровень недостаточно высок; – поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.	у магистранта сформировано 50-69% компетенций
Достаточный	– магистрант демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на достаточном уровне; – наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.	у магистранта сформировано 70-84% компетенций
Повышенный	– магистрант демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на повышенном уровне; – присутствие сформированной компетенции на высоком уровне следует оценивать как способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям.	у магистранта сформировано 85-100% компетенций

Оценка по практике выставляется исходя из следующих критериев: своевременное выполнение отдельных этапов прохождения практики, посещение консультаций руководителя, выполнение требований руководителя на различных этапах практики, выполнение требований к

оформлению, выполнение требований к содержательной части отчета, оценка степени самостоятельности в ходе прохождения практики.

В процессе прохождения аттестации (представление доклада на выпускающей кафедре) магистрант кратко (не более 5-7 минут) излагает результаты выполнения практики. При защите отчета по практике учитывается объем выполнения заданий, правильность оформления документов, качество выполнения ответов на заданные вопросы, умение систематизировать, закреплять и расширять теоретические знания и практические навыки в области профессиональной деятельности.

### **Критерии оценки зачета**

**«Зачтено»** – компетенции магистранта сформированы на уровнях «пороговый», «достаточный», «повышенный».

**«Не зачтено»** – компетенции магистранта сформированы на уровне «ниже порогового». Получение оценки **«зачтено»** позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: ОПК-7.1, ОПК-7.4, ОПК-7.5, ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-1.1, ПК-1.2.

**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,  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

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

Подпись \_\_\_\_\_

(руководителя практики)

Подпись \_\_\_\_\_

(студента)