

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**

Утверждаю:
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

16 июня 2023 г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра биологии и биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика, научно-исследовательская работа

Квалификация выпускника	_____ БАКАЛАВР _____
Направление подготовки	_____ 06.03.01 _____
	_____ Биология _____
Направленность (профиль)	_____ Биология _____
Форма обучения	_____ очная _____
Кафедра- разработчик Выпускающая кафедра	_____ Биологии и биотехнологии _____
	_____ Биологии и биотехнологии _____

Сургут, 2023 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 – Биология (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 7 августа 2020 г.

СТО 2.6.4.18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся» от 23.04.2020 №4.

Авторы программы:

Макарова Т.А., канд. биол. наук, доцент

Самойленко З.А., канд. биол. наук, доцент

Согласование программы

Подразделение (кафедра/ библиотека)	Дата согласования	Ф.И.О., подпись нач. подразделения
Биологии и биотехнологии		канд. биол. наук, доцент К.А. Берников
Отдел комплектования		Дмитриева И.И.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и биотехнологии «7» апреля 2023 года, протокол № 5

Заведующий кафедрой

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

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института естественных и технических наук «8» апреля 2023 года, протокол № 4

Председатель УС ИЕиТН,

Директор ИЕиТН

канд. хим. наук, доцент Ю.Ю. Петрова

Руководитель практики

А.С. Низамбиева

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Целями производственной практики научно-исследовательской работы является приобретение студентами-бакалаврами знаний и умений, необходимых для выполнения научно-исследовательской работы по направлению обучения, а также сбор необходимого материала для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

- способность самостоятельно и коллективно выполнять полевые, лабораторные, вычислительные исследования при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- способность применять на практике знания основ организации и планирования научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;
- способность выполнять обработку, анализ и синтез экспериментальной научной информации, оформлять результаты собственных исследований;
- способность работать в научно-исследовательском коллективе, способность к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, способность чувствовать ответственность за качество выполняемых работ;
- способность методически грамотно построить план отчета о проделанной работе, овладеть навыками публичного изложения практических разделов собственных исследований.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Производственная практика, научно-исследовательская работа», является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению «Биология», входит в цикл Б2.О.02.01 (П) «Производственная практика» и проводится на 4 курсе в 8 семестре.

Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Систематика низших растений и грибов», «Общая биология», «Биоиндикация и биотестирование», «Зоологии беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии растений» «Спецпрактикум по биоразнообразию и экологии животных», «Введение в биотехнологию», «Экология и рациональное природопользование», «Систематика споровых и семенных растений», «Микробиология и вирусология».

Производственная практика, научно-исследовательская работа логически и содержательно-методически связана с последующими практиками «Производственная практика, практика по профилю профессиональной деятельности», «Производственная практика, преддипломная практика».

Содержание производственной практики, научно-исследовательской работы соответствует основным направлениям направленности «Биология» и, как правило, связано с тематикой работ, проводимых в местах её прохождения (лаборатории кафедры). Производственная практика, научно-исследовательская работа студентов базируется на

знаниях, полученных при изучении дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального циклов подготовки бакалавров. Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы должны найти широкое применение для практической работы специалиста биолога в области природопользования, охраны природы, мониторинга состояния окружающей среды, для преподавания биологии в школе, а также при решении научных и научно-прикладных проблем, связанных с подготовкой и защитой бакалаврской выпускной работы.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Семестр	Место проведения практики	Объекты исследования
8	Практика проводится в учебно-научных лабораториях ИЕиТН; биологических, экологических, аналитических, биохимических, бактериологических, иммунологических лабораториях, Ботаническом саду СурГУ, 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.	Объект исследования в соответствии с темой выпускной работы.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

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

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Практика осуществляется непрерывно.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы практики

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

Код	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты
-----	-----------------------------------	------------------------

компетенции	обучения по практике	
Универсальные		
УК-1	<p>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;</p> <p>УК-1.2. Определяет и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи;</p> <p>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p>	<p>Знает литературу по местной флоре низших растений и фауне беспозвоночных животных различных естественных местообитаний.</p> <p>Умеет пользоваться методическими пособиями, учебниками, интернет-источниками, определителями животных и растений.</p> <p>Анализирует литературу, выделяя необходимую информацию из различных источников, составляет список использованной литературы.</p>
УК-2	<p>УК-2.1. Формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта;</p> <p>УК-2.3. Анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает способ решения поставленных задач;</p>	<p>Формулирует задачи для достижения цели индивидуального задания на практике.</p> <p>Осуществляет подбор методов для выполнения индивидуального задания.</p> <p>Составляет и ежедневно заполняет полевой дневник по практике.</p>
УК-8	<p>УК-8.3 Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p>	<p>Знает правила осуществления работ и требования техники безопасности.</p> <p>Знает приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Знает основы общей, системной и прикладной экологии;</p> <p>Знает принципы оптимального природопользования и охраны природы;</p> <p>Знает редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в региональные Красные книги, а также виды, которые способны нанести вред здоровью человека в районе проведения практики, Работает в лаборатории и в природных биотопах соблюдая правила техники безопасности.</p> <p>Умеет определять редкие и опасные виды растений и животных.</p> <p>Владеет методами сохранения природного разнообразия.</p>

Общепрофессиональные		
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Применяет знания принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз данных, требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7.2. Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения</p>	<p>Знает методологию и методики научно-исследовательской работы; регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.</p> <p>Умеет проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые исследования; формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности;</p> <p>Владеет методами самостоятельного планирования и проведения научно-педагогических исследований; базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных технологий.</p>
ОПК-8	<p>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;</p> <p>ОПК-8.4 Применяет методы составления научно-технических отчетов, представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</p>	<p>Знает принцип работы современного экспедиционного и лабораторного оборудования.</p> <p>Умеет использовать современную приборно-технологическую базу и специальное научное оборудование;</p> <p>Умеет оформлять результаты исследований и вести научную документацию;</p> <p>Умеет самостоятельно обрабатывать и анализировать результаты собственных исследований;</p> <p>Владеет навыками работы со специальным энтомологическим оборудованием.</p> <p>Владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, применять правила составления отчетов.</p>
Профессиональные		
ПК-2	<p>ПК-2.1 Планирует работы, определяет границы территорий и объекты мониторинга;</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет сбор, обработку</p>	<p>Знает принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы;</p> <p>Знает редкие и исчезающие виды</p>

	и анализ природных образцов, в том числе с использованием природоохранных биотехнологий;	растений и животных, занесенные в региональные Красные книги в районе проведения практики; Умеет количественно оценивать и проводить сбор и обработку образцов без нанесения вреда природным популяциям растений и животных; Владеет методами мониторинга и оценки состояния природной среды и охраны живой природы;
ПК-3	ПК-3.1. Проводит эксперимент в соответствии с установленными полномочиями. ПК-3.2. Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы. ПК-3.3. Составляет отчет по теме или по результатам проведенных экспериментов.	Владеет методами планирования и проведения научного эксперимента по выбранной теме. Владеет методами измерения, составления и описания научного эксперимента. Знает правила составления отчета по результатам проведенных экспериментов.
ПК-4	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	Владеет методами поиска научно-биологической информации, создания базы экспериментальных биологических данных Владеет методами анализа результатов эксперимента с помощью прикладных компьютерных программ.
ПК-7	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.	Знает правила составления и оформления отчета по практике; Составляет план отчета в соответствии с дневником по практике. Владеет современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной биологической информации, применять правила составления отчетов.

7.2. В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> – практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем; – методологию и методики научно-исследовательской работы; – структуру и содержание этапов исследовательского процесса; – регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые

	<p>исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов; – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; – работать в научно-исследовательском коллективе; – самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; – базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных технологий; – методами самостоятельного планирования и проведения научно-педагогических исследований;

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость производственной практики, научно-исследовательской работы **108** часов, 3 зачетных единицы. Продолжительность 2 недели.

№ п/п	Наименование разделов и содержание производственной практики, научно-исследовательской работы	Семестр	Виды работы и ее трудоемкость (в часах)			Компетенции, индикаторы достижения	Формы текущего контроля
			Лек.	Практ.	Сам. раб.		
1	Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охране труда, правилам внутреннего трудового распорядка.	8	–	2	–	–	Журнал по ТБ, ПБ и ПВТР, ОТ устный опрос
2	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований по выбранной теме	8	–	2	4	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1, УК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.1	Самостоятельная работа, дискуссия
3	Научное исследование	8	–	–	28	УК-8.3, ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-8.1 ОПК-8.4	Дискуссия, самостоятельная работа
4	Понятие метода и методологии научных исследований	8	–	4	4	ОПК-7.1, ПК-2.1	Самостоятельная работа
5	Математическая обработка результатов исследования:	8	–	4	28	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-2.1,	Дискуссия, самостояте

	статистический анализ и построение моделей					УК-2.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ПК-2.1, ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2	льная работа
6	Анализ полученных данных и их интерпретация в контексте общей фундаментальной проблемы в избранной области исследования	8	–	2	20	ПК-4.1; ПК-4.2	Дискуссия, самостоятельная работа
7	Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедре	8	–	2	8	ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3 ОПК-7.2, ОПК-8.4	Сдача отчета
Итого за семестр			–	16	92		Зачет

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

По результатам выполнения производственной практики, научно-исследовательской работы, обучающиеся предоставляют на кафедру отчет (прил. 2).

Защита отчетов по первому блоку практики проходит сразу после завершения производственной практики, научно-исследовательской работы (восьмой семестр, апрель).

Форма контроля: зачет. Зачет по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Оцениваются итоги практики на основе представленных студентами отчетов, дневников практики (см. Приложение 1).

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Денисова Т.Ю.	Культура и технология научного исследования: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2019. – 55 с.	40
2	Рузавин Г.И.	Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 287 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=81665

3	Стариков В.П.	Зоология позвоночных животных с основами экологии: Млекопитающие: учебное пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2009. – 85 с.	153
4	Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И., Самойленко З.А., Мазитов Р.Г.	Почвы и растительность центральной части таежной зоны Западной Сибири (в пределах Ханты-Мансийского автономного округа)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2010. – 103 с.	139
5	Шепелева Л.Ф., Шепелев А.И. и др.	Почвы и растительность долины р. Большой Салым (Обь-Иртышское междуречье) монография	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014. – 172 с.	10
6	Шепелев А.И., Шепелева Л.Ф., Самойленко З.А.	Биологическое разнообразие ландшафтов тайги Западной Сибири и нефтяное загрязнение: почвенно-генетические и геоботанические аспекты: коллективная монография.	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016. – 178 с.	5
7	Шепелева Л.Ф., Филимонова М.В.	Биохимия растительного сырья в условиях техногенных ландшафтов ХМАО: синтез низкомолекулярных антиоксидантов и накопление микроэлементов.	Томск: ТМЛ-Пресс, 2008. – 112 с.	3

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Стариков В.П.	Биоразнообразие Югры: редкие и исчезающие животные: монография	Тобольск: Полиграфист, 2011. – 161 с	3
2	Гашев С.Н., Бетляева Ф.Х., Лупинос М.Ю.	Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica [Электронный ресурс]: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2022. – 207 с.	URL: https://urait.ru/bcode/492334
3	Ильященко Н.Г.	Микроорганизмы и окружающая среда	М.: ООО "Научно-издательский центр	URL: http://znanium.com

		[Электронный ресурс]: Учебное пособие	ИНФРА-М", 2019. – 195 с.	/catalog/document? id=341934
4	Стариков В.П.	Позвоночные животные Югры (систематико- географический справочник)	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2015. – 57 с.	55
5	Гришанов Г. В., Гришанова Ю. Н.	Методы изучения и оценки биологического разнообразия: учебное пособие	Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2010. – 72 с.	URL: https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=23854

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Берников К.А.	Определение и обработка материалов по рукокрылым (Chiroptera) Ханты- Мансийского автономного округа: методическое пособие	Курган: Редакционно- издательский центр Курганского государственного университета, 2008. – 23 с.	1
2	Самойленко З.А.	Растительность Ханты- Мансийского автономного округа: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008. – 51 с.	162

11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1	Естественно-научный образовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.en.edu.ru
2	Научная электронная библиотека, система РИНЦ. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/

11.3 Перечень информационных технологий

11.3.1 Перечень программного обеспечения

1	пакет прикладных программ Microsoft Office
---	--

11.3.2 Перечень информационных справочных систем

1	РУБРИКОН Энциклопедии Словари Справочники http://www.rubricon.com Полная электронная версия важнейших энциклопедий, словарей и справочников, изданных за последние сто лет в России.
2	Справочно-правовая система Консультант плюс http://www.consultant.ru/
3	Информационно-правовой портал Гарант.ру http://www.garant.ru

11.4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Материально-техническое обеспечение: полигоны, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы. В зависимости от тематики исследований, перечень средств обучения подбирается студентом и его научным руководителем в индивидуальном порядке.

12. 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 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.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе
Производственная практика, научно-исследовательская работа

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01
	Биология
Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	очная
Кафедра разработчик	Биологии и биотехнологии
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	
Универсальные	
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.
Общепрофессиональные	
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-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 биозтики;
ОПК-8.4	Применяет методы составления научно-технических отчетов, представляет результаты полевых и лабораторных биологических исследований.
Профессиональные	
ПК-2.1	Планирует работы, определяет границы территорий и объекты мониторинга;
ПК-2.2	Осуществляет сбор, обработку и анализ природных образцов, в том числе с использованием природоохранных биотехнологий;
ПК-3.1.	Проводит эксперимент в соответствии с установленными полномочиями.
ПК-3.2.	Проводит наблюдения и измерения, составляет их описание и формулирует выводы.
ПК-3.3.	Составляет отчет по теме или по результатам проведенных экспериментов.
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;

В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> – практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития экспериментальных исследований и разработок в России и мире в соответствии с полученным профессиональным профилем; – методологию и методики научно-исследовательской работы; – структуру и содержание этапов исследовательского процесса; – регламентирующие правила подготовки и оформления результатов исследования.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные и полевые исследования; – применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов; – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности; – работать в научно-исследовательском коллективе; – самостоятельно ставить задачи научно-исследовательских работ, – самостоятельно выполнять исследования по теме магистерской программы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств; – базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных технологий; – методами самостоятельного планирования и проведения научно-педагогических исследований.

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

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 научного исследования.

Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить литературный обзор по выбранной теме исследования.

Раздел 3. Научное исследование.

Вопросы для дискуссии:

1. Фундаментальные исследования по теме научной работы.
2. Прикладные исследования в биологических науках.

Раздел 4. Понятие метода и методологии научных исследований

Задания для самостоятельной работы:

1. Подобрать методы для осуществления научной работы.

Раздел 5. 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 6. 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 χ^2 .

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.

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:

6. Введение (актуальность, цель и задачи).
7. Основная часть. Аннотированный список литературы по теме исследования. Методы исследования в соответствии с темой исследования.
8. Приложение.

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

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.

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

Критерии оценивания этапов формирования компетенций	Уровни сформированности компетенций			
	Ниже порогового	Пороговый	Достаточный	Повышенный
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 практики 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 (или) опыта деятельности	необходимые умения, предусмотренные программой практики, не освоены	необходимые умения, предусмотренные программой практики, в основном освоены	некоторые практические навыки освоены недостаточно	практические навыки, предусмотренные 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

Уровень сформированности компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценки, балл
Ниже порогового	– студент демонстрирует неспособность применять соответствующие знания, умения и	у студента не сформировано более

	<p>навыки при выполнении индивидуального задания по практике;</p> <p>– отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах прохождения практики.</p>	50% компетенций
Пороговый	<p>– студент демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике, но их уровень недостаточно высок;</p> <p>– поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	у студента сформировано 50-69% компетенций
Достаточный	<p>– студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на достаточном уровне;</p> <p>– наличие сформированной компетенции на достаточном уровне следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.</p>	у студента сформировано 70-84% компетенций
Повышенный	<p>– студент демонстрирует наличие соответствующих знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике на повышенном уровне;</p> <p>– присутствие сформированной компетенции на высоком уровне следует оценивать как способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям.</p>	у студента 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) студент 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 студента сформированы на уровнях «пороговый», «достаточный», «повышенный».

«Не зачтено» – компетенции студента сформированы на уровне «ниже порогового».

Получение оценки **«зачтено»** позволяет сделать вывод о достаточной сформированности следующих компетенций: УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.3; УК-8.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.4; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3.

**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: _____

(ученая степень, звание)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Сургут, 20__

Заключение руководителя практики:

Отчет принят на заседании кафедры: протокол № _____ от « _____ »
20 _____ г.

Подпись _____
(руководителя практики)

Подпись _____
(студента)