

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

Утверждаю:
Проректор по УМР

_____ Е. В. Коновалова

« 15 » июня 2023г.

Институт естественных и технических наук

Кафедра биологии и биотехнологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА, ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Квалификация выпускника	магистр
Направление подготовки	06.04.01
	БИОЛОГИЯ
Направленность (профиль)	БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ
Форма обучения	очная
Кафедра- разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Сургут, 2023 г.

Программа практики составлена в соответствии с требованиями:

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология и уровню высшего образования магистратура, утвержденный приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 934

СТО – 2.6.4. – 18 «Порядок организации и проведения практики обучающихся» от 23 апреля 2020 г.

Авторы программы: _____ канд. биол. наук, доцент Берников К.А.

Согласование программы:

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

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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Целями практики является приобретение магистрантами первичных знаний и умений в области биоразнообразия и охраны природы, знакомство с основными методами научных исследований, составление научных обзоров накопленных сведений в мировой науке, необходимых для выполнения научно-исследовательской работы в области биоразнообразия и охраны природы.

2. ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Задачами практики является получение следующих навыков:

- знакомство с лабораторными, вычислительными методами при исследовании биоразнообразия и охраны природы для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- способность постановки цели и задачи исследования, выбора объекта и методических решений,
- способность 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Б2.0.01.01 (У) Учебная практика, ознакомительная практика, является обязательной в профессиональной образовательной программе высшего образования по направлению 06.04.01 «Биология», направленность «Биоразнообразие и охрана природы» обеспечивающей усвоение первичных практических знаний и навыков для дальнейшей научно-исследовательской работы.

Для освоения данной программы в магистратуре обучающиеся должны обладать приобретенными в результате освоения предшествующих дисциплин:

- навыками организации и проведения исследования;
- приёмами и методами по сбору первичной информации и её первичному контролю, обработке, анализу и подготовки научного отчета;

Предшествующими для изучения программы «Учебной практики, ознакомительной практики» являются знания, умения и навыки, приобретенные магистрантами:

- при изучении дисциплин модуля общепрофессиональных дисциплин «Биотехнологии сохранения и воспроизводства растений», «Современная экология и глобальные экологические проблемы», «Современные методы полевых и лабораторных исследований», «История и методология биологии» и дисциплин модуля профильной направленности «Современная систематика живых организмов», «Региональное биоразнообразие», «Актуальные вопросы биологического образования», «Экология сообществ и популяций живых организмов».

Содержание учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков соответствует основным направлениям направленности «Биоразнообразие и охрана природы» и, как правило, связано с тематикой работ, проводимых в местах её прохождения (лаборатории кафедры). Учебная практика, ознакомительная практика базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального циклов подготовки бакалавров и магистров. Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при прохождении учебной практики, ознакомительной практики должны найти широкое применение при решении научных и научно-прикладных проблем, связанных с подготовкой и защитой магистерской диссертации.

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики, ознакомительной практики составляет 108 часов, 3 зачетных единицы.

Семестр	Место проведения, объект
1	Практика проводится в учебно-научных лабораториях ИЕиТН.

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ осуществляется стационарным способом в учебных лабораториях и научных центрах СурГУ. В зависимости от темы исследования практика может быть выездной.

6. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ – путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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

7.1. Компетенции обучающегося, формируемы в результате прохождения учебной практики, ознакомительной практики

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

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общепрофессиональные		
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Применяет знания основных источников и методов получения профессиональной информации, направлений научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p> <p>ОПК-7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания.</p>	<p>Знать практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития научных исследований в области биоразнообразия и охраны природы в России и мире;</p> <p>Знать фундаментальные проблемы в области биоразнообразия и охраны природы,</p> <p>Знать структуру и содержание этапов научно-исследовательского процесса;</p> <p>Уметь самостоятельно формулировать цели и задачи для актуального научного исследования,</p> <p>Уметь анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы.</p> <p>Уметь работать в научно-исследовательском коллективе;</p> <p>Владеть методами самостоятельного планирования и проведения научных исследований;</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Использует современную аппаратуру для полевых и лабораторных</p>	<p>Знать методологию и методы научно-исследовательской работы;</p> <p>Уметь проводить естественнонаучные</p>

	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	эксперименты, лабораторные исследования, используя современную аппаратуру; Владеть методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и задач, с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
Профессиональные		
ПК-1	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	Знать правила подготовки и оформления результатов исследования; Уметь анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы. Владеть базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных технологий;

Компетенция ОПК	
7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;
8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
Компетенция ПК	
1	способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

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 научных исследований в области биоразнообразия и охраны природы в России и мире; – фундаментальные проблемы в области биоразнообразия и охраны природы, структуру и содержание этапов научно-исследовательского процесса; – правила подготовки и оформления результатов исследования.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать цели и задачи для актуального научного исследования, – проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные исследования, используя современную аппаратуру; – работать в научно-исследовательском коллективе; – анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы.
Владеть	– методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований

	<p>при решении научно-исследовательских и задач, с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость учебной практики, ознакомительной практики 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 компетенции	Формы текущего контроля
			Лек.	Прак. т.	Сам. раб.		
1	Раздел 1. Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, охраны труда, правилам внутреннего трудового распорядка.	1	2	-	-	ОПК-7.1.	Журнал по ТБ, ПБ и ПВТР, ОТ, устный опрос
2	Определение целей, задач, актуальности и практической значимости исследований по выбранной теме.	1	-	4	10	ОПК-7.1; ОПК-7.2.	Самостоятельная работа, Проверка индивидуального плана, дневника
3	Изучение методологии научных исследований, методика составления плана экспериментов	1	-	4	10	ОПК-7.1; ОПК-7.2.	Дискуссия, рефераты, самостоятельная работа
4	Раздел 2. Экспериментальный этап. Отработка методов исследований для различных биологических объектов.	1	-	10	26	ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3.	Самостоятельная работа, проверка дневника
5	Анализ экспериментальных данных, первичная статистическая обработка	1	-	6	16	ПК-1.1; ПК-1.2.	Дискуссия, самостоятельная работа
6	Семинар по методологии научных исследований	1	-	2	8	ОПК-7.1; ОПК-7.2.	Доклады с презентацией
7	Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру	1	-	4	6	ПК-1.1; ПК-1.2.	Сдача отчета
Итого за семестр			2	30	76		Зачет с оценкой

9. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

По результатам выполнения учебной практики, ознакомительной практики, обучающиеся предоставляют на кафедру индивидуальный план, дневник и отчет (прил. 2).

Защита отчетов проходит через 2 недели после завершения учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков.

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

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ) см. приложение 1.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

11.1 Рекомендуемая литература

11.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Денисова Т.Ю.	Культура и технология научного исследования: учебно-методическое пособие	Сургут: ИЦ СурГУ, 2019. — 55 с.	39
2	Рузавин Г.И.	Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие	М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 287 с.	URL: http://www.iprbookshop.ru/81665.html
3	Дауда Т. А., Коцаев А. Г.	Экология животных	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015. – 270 с.	6
4	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 34 с.	https://e.lanbook.com/book/122187

11.1.2 Дополнительная литература*

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Стариков В.П. и др.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник) [Электронный ресурс]	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2015. – 57 с.	URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/um/2363_Позвоночные_животные_Югры
2	Гашев С.Н.	Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе statistica [Электронный ресурс]: Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт, 2020. — 207 с.	URL: https://www.biblio-online.ru/book/cover/DAB45B06-7E5F-4286-BEFD-F55FD9315F8D
3	Кузин Ф.А.	Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: практическое пособие для студентов-магистрантов	М.: "Ось-89", 1997. — 304 с.	7

4	Порсев Е.Г.	Магистерская диссертация [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 .— 34 с.	<URL: http://www.iprbookshop.ru/44801.html >.
5	Самойленко З.А.	Растительность Ханты-Мансийского автономного округа: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательство СурГУ, 2008 .— 51 с.	159
6	Серов Е.Н.	Научно-исследовательская подготовка магистров [Электронный ресурс]: учебное пособие	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016 .— 56 с.	<URL: http://www.iprbookshop.ru/66835.html >.
7	Стариков В.П.	Позвоночные животные Югры (систематико-географический справочник)	Сургут : Издательский центр СурГУ, 2015 .— 57 с.	54

11.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Артемьева Е.А.	Экология животных : учебно-методические рекомендации для магистров	Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2017. — 151 с. — ЭБС IPR BOOKS.	Режим доступа: <URL: http://www.iprbookshop.ru/86331.html >
2	Фахрутдинов А.И., Ямпольская Т.Д., Панькова Т.Д	Биохимические методы исследований	ИЦ СурГУ, 2014. – 94 с.	72
3	Ямпольская Т.Д., Фахрутдинов А.И.	Изучение природных объектов: питательные среды: методические указания	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2012 .	Режим доступа: <URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/100508 >
4	Шепелева Л.Ф., Самойленко З.А., Шепелев А.И.	Методы экологической оценки местообитаний в экологии растений, геоботанике и ландшафтной экологии (метод Л. Г. Раменского) [Электронный ресурс] : методическое пособие	Сургут : Издательство СурГУ, 2005. — 61 с. Сургут : Сургутский государственный университет,	61 Режим доступа: <URL: https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/2608_Методы >

			2015. – 61 с.	экологической оценки
--	--	--	---------------	----------------------

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	Microsoft Office
---	------------------

11.3.2. Перечень информационных справочных систем

1	Гарант Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет". Договор №1/ГС-2011-53-05-11/с доступ предоставлен бессрочно.
2	КонсультантПлюс Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро". Договор об информационной поддержке РДД-10/2019/д18/44 от 18.11.2018 г., доступ предоставлен с 1.01.2019 г. до 31.12.2024 г.

11.4. Перечень материально-технического обеспечения работы обучающихся при прохождении учебной практики, ознакомительной практики

Материально-техническое обеспечение: 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ 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 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.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Квалификация выпускника	магистр
Направление подготовки	06.04.01
	БИОЛОГИЯ
Направленность (профиль)	БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ
Форма обучения	очная
Кафедра- разработчик	Биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Биологии и биотехнологии

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по практике
Общепрофессиональные		
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Применяет знания основных источников и методов получения профессиональной информации, направлений научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры.</p> <p>ОПК-7.2. Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной</p>	<p>Знать практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития научных исследований в области биоразнообразия и охраны природы в России и мире;</p> <p>Знать фундаментальные проблемы в области биоразнообразия и охраны природы,</p> <p>Знать структуру и содержание этапов научно-исследовательского процесса;</p> <p>Уметь самостоятельно формулировать цели и задачи для актуального научного исследования,</p> <p>Уметь анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы.</p> <p>Уметь работать в научно-исследовательском коллективе;</p> <p>Владеть методами самостоятельного планирования и проведения научных исследований;</p>
ОПК-8	<p>ОПК-8.1. Использует современную аппаратуру для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-8.2. Использует современную вычислительную технику</p> <p>ОПК-8.3. Творчески модифицирует технические средства для решения инновационных задач в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать методологию и методы научно-исследовательской работы;</p> <p>Уметь проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные исследования, используя современную аппаратуру;</p> <p>Владеть методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских и задач, с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;</p>
Профессиональные		
ПК-1	<p>ПК-1.1. Организует сбор и изучение научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>ПК-1.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>Знать правила подготовки и оформления результатов исследования;</p> <p>Уметь анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы.</p> <p>Владеть базовыми навыками сбора и анализа экспериментальных данных с использованием традиционных методов биологических исследований и современных информационных</p>

		технологий;
--	--	-------------

Компетенция ОПК

7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;
8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

Компетенция ПК

1	способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
---	---

В результате обучения при прохождении практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> – практику реальной научной исследовательской работы, основные тенденции развития научных исследований в области биоразнообразия и охраны природы в России и мире; – фундаментальные проблемы в области биоразнообразия и охраны природы, – структуру и содержание этапов научно-исследовательского процесса; – правила подготовки и оформления результатов исследования.
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать цели и задачи для актуального научного исследования, – проводить естественнонаучные эксперименты, лабораторные исследования, используя современную аппаратуру; – работать в научно-исследовательском коллективе; – анализировать научную информацию и выявлять фундаментальные проблемы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> – методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских 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:

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерии оценивания
Знает	<p>технику безопасности при работе с приборами и химическими реактивами; устройство и принципы работы современной аппаратуры для работы с растительным и животным материалами в полевых и лабораторных условиях, оборудование для работы с микроорганизмами; принципы работы и устройство биохимических анализаторов, в том числе и автоматических; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях, методы оценки внутреннего состояния организма животных, растительных объектов, биохимической активности микроорганизмов; базовые основы о разнообразии биологических объектов: грибов, дрожжей, бактерий, актиномицетов, значение и характеристику групп микроорганизмов биохимические, биофизические основы основных жизненных функций растительных и животных объектов.</p>	Отлично	<p>Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, систематизировано, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.</p>
		Хорошо	<p>Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно.</p>
		Удовлетворительно	<p>Допускаются незначительные нарушения в изложении материала. Имеются затруднения с выводами.</p>
		Неудовлетворительно	<p>Материал излагается сбивчиво или с ошибками, не представляет определенной системы знаний.</p>
Умеет	<p>применять полученные знания на практике; использовать теоретические и практические знания для решения экспериментальных задач; применять методы статистического анализа полученных данных; использовать современную аппаратуру для выполнения экспериментальных задач; грамотно подбирать и</p>	Отлично	<p>Студент умеет применять полученные знания на практике, анализировать данные экспериментальных исследований, в достаточной мере владеет методиками исследований.</p>
		Хорошо	<p>Студент умеет</p>

	эксплуатировать, в зависимости от задач исследования оборудование для выполнения научно-исследовательских работ; обобщать и анализировать химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов живых, организмов; применять на практике методы управления в сфере биологических и биотехнологических производств		систематизировать материал, но не аргументирует и не подкрепляет сравнениями полученные данные
		Удовлетворительно	Демонстрирует поверхностные знания на практике, не выполнил все необходимые пункты отчётности по практике.
		Неудовлетворительно	Сбивчиво, с ошибками и непоследовательно излагается отчет по проделанной работе.
Владеет	методами организации труда в ходе экспериментальной работы.; навыками эксплуатации и работы современного оборудования для зоологических, ботанических микробиологических исследований, экспериментальными методами оценки биохимических показателей организмов; навыками выполнения упражнений и решения задач в области биологических процессов, протекающих в живых организмах; методами поиска информации, способами и средствами получения, хранения, переработки информации и способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы)	Отлично	Владеет методами самостоятельного планирования и выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований.
		Хорошо	Владеет методами сбора и обработки биологического материала, но имеются затруднения в использовании навыков самостоятельной исследовательской работы
		Удовлетворительно	Не в полной мере владеет методами сбора и камеральной обработки биологического материала
		Неудовлетворительно	Не владеет методами наблюдения, описания, сбора и

			обработки материала
--	--	--	------------------------

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 практики, формируются из:

- показателей оценивания отчета;
- показателей защиты отчета;
- заключения руководителя практики.

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

Отчетные документы по практике включают:

- типовой дневник о прохождении практики;
- типовой титульный лист;
- 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).

Уровни сформированности компетенций:

- 3 балла – высокий уровень сформированности;
- 2 балла – хороший уровень сформированности;
- 1 балл – частично сформированы;
- 0 баллов – не сформированы.

Критерии оценивания отчета

Показатели оценивания	Оценивание отчета	Оценивание защиты отчета
уровень освоения учебного материала	0-3	-
уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач	0-3	-
уровень умения активно использовать электронные образовательные ресурсы, находить требующуюся информацию, изучать ее и применять на практике	0-3	-
уровень обоснованности и четкости изложения материала	0-3	0-3
уровень оформления материала и соответствие требованиям стандарта	0-3	-
уровень умения ориентироваться в потоке информации, выделять главное	0-3	0-3
уровень умения четко формулировать проблему, предложив ее решение, критически оценить решение и его последствия	0-3	0-3
уровень умения определить, проанализировать альтернативные возможности, варианты действий	0-3	0-3
уровень умения формулировать собственную позицию, оценку и аргументировать ее	0-3	0-3
востребованность результатов практики на предприятии	0 или 3	-

Отзыв руководителя от предприятия учитывается в соответствии с выставленной оценкой по четырех-балльной системе следующим образом:

- оценка «отлично» - 3 балла;
- оценка «хорошо» - 2 балла;
- оценка «удовлетворительно» - 1 балл;
- оценка «неудовлетворительно» - 0 (ноль) баллов.

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 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?

Здание 1. Представить актуальность, сформулировать цели и задачи для будущего исследования.

Пример:

Название работы: ИММУНОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АМФИБИЙ И РЕПТИЛИЙ ВЕРХНЕГО И СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ В АУТЭКОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ

Гипотеза: Планируется провести комплексную аутэкологическую оценку популяционных иммуногематологических характеристик представителей герпетофауны (на примере амфибий: зеленых лягушек рода *Pelophylax*; на примере рептилий: ядовитых змей рода *Vipera* и неядовитых змей рода *Natrix*) Верхнего и Среднего Поволжья в условиях химического загрязнения среды, на урбанизированной и охраняемой территориях. Выявить перераспределение соотношения менее зрелых форм нейтрофильных гранулоцитов в крови амфибий в 5 качественно разных условиях водной среды, иллюстрирующее проявление токсического действия и развитие воспалительных процессов. Для неядовитых змей (уж обыкновенный) выявить межполовые различия, проявляющиеся в повышенном содержании базофилов в крови самок по сравнению с самцами, для которых, в свою очередь, установить повышенное содержание в крови гетерофилов по сравнению с неполовозрелыми особями. Выявить межвидовые различия в популяциях неядовитых и ядовитых змей.

Цель работы: аутэкологическое исследование иммуногематологических характеристик амфибий (зеленых лягушек рода *Pelophylax*) и рептилий – ядовитых змей (род *Vipera*) и неядовитых змей (род *Natrix*) Верхнего и Среднего Поволжья, обитающих на охраняемой и урбанизированных территориях.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи.

1. Провести гидрохимический анализ водной среды обитания зеленых лягушек Нижегородской области.
2. Определить иммуногематологические показатели разных видов амфибий, обитающих в водоемах, различающихся по гидрохимическому составу.
3. Охарактеризовать количественный и качественный состав иммунокомпетентных клеток крови и лимфоидных органов амфибий, обитающих в водоемах, расположенных на урбанизированных территориях, различающихся видом средового стресса, определяемым уровнем загрязнения среды.
4. Оценить фагоцитарную активность и уровень иммунных комплексов в крови амфибий из водоемов, расположенных на урбанизированных территориях, различающихся видом средового стресса, определяемым уровнем загрязнения среды.

5. Изучить особенности лейкоцитарного состава крови неядовитых змей (водяного и обыкновенного ужа) охраняемой территории Самарской области в естественные периоды жизненной активности.

6. Оценить лейкоцитарный состав крови ядовитых змей (гадюки обыкновенной Самарской области, гадюки восточной степной Саратовской области) охраняемой и урбанизированной территорий.

Задание 2. Провести анализ современных научных публикаций по теме исследования согласно плану:

При анализе статьи опирайтесь на следующие критерии:

1. Оценка авторитетности автора и издания

- Где и кем работает автор (вуз, НИИ, производство; теоретик или практик);
- в каком журнале опубликован труд (его авторитетность, индекс цитирования);
- соответствует ли название публикации научному стилю;
- точно ли отражает название статьи ее содержание;
- была ли написана статья в рамках гранта (это повышает ее значимость), поскольку

тема прошла конкурсный отбор

2. Актуальность исследования

Как давно была опубликована статья и насколько актуальна ее тема, востребована в научной сфере или общественной жизни сейчас

3. Новизна

Вносит ли работа вклад в науку, раскрывая новые данные

4. Обзор использованной литературы

Качество, количество изученных автором источников знаний, их соответствие теме исследования

5. Факторный анализ: доказательная база и достоверность фактов

Оцените объективность и точность приведенных данных, экспериментов, выводов, заключений, отчетов, мнений экспертов и других официальных сведений, представленных ученым. Присутствует ли логика, полностью ли раскрыта тема?

6. Критический анализ

1. Теоретический.

- Какие новые знания дает публикация?
- Кому нужна эта теория?

2. Практический.

- Была ли проведена апробация?
- Каким образом и где можно использовать результаты?
- Что они меняют?

Обоснованы ли выводы автора, соответствуют ли представленным в статье фактам и результатам исследования?

Раздел 2. Экспериментальный этап.

Вопросы для устного опроса:

1. Планирование эксперимента.
2. Подготовка объекта к работе.
3. Современной оборудование и оснащение научно-исследовательской лаборатории.
4. Методы исследований для различных биологических объектов.
5. Анализ экспериментальных данных, первичная статистическая обработка.

Индивидуальное задание:

Студенты получают индивидуальное задание по теме исследования. При выполнении задания студент самостоятельно разрабатывает схему эксперимента, определяют необходимый набор методов для выполнения и перечень оборудования. После согласования с руководителем практики студент приступает к выполнению.

Во время выполнения экспериментальной части студент ежедневно заполняет дневник (Приложение 2). Наименование работ в дневнике указывается с учетом индивидуального задания. Дневник должен быть заполнен аккуратно и разборчиво.

Примерные темы индивидуального задания:

1. Технологии выращивания растений гидропонным методом.
2. Особенности экологии мышевидных грызунов левобережья Средней Оби в окрестностях Горнолыжного Комплекса «Каменный Мыс».
3. Определение концентрации витамина в порошковых и таблетированных БАДах, содержащих витамин С.
4. Эколого-морфологическая характеристика алтайского крота (*Talpa altaica*) левобережья Средней Оби.

Вопросы для опроса:

1. Ошибки и погрешности измерений.
2. Основные критерии и формы анализа биологических экспериментальных данных.
3. Формы представления результатов статистического анализа.

Подготовка и защита отчета по практике. Составление и оформление отчета о практике; сдача отчета о практике на кафедру.

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

Показатели оценивания устного опроса и дискуссии:

Устный опрос и дискуссия являются 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 студент, 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 студенту, обнаружившему пробелы в знаниях программного материала по теме опроса.

Рекомендации по оцениванию самостоятельной работы по разделам практики

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

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

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

Показатели оценивания дневника по практике:

Дневник практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя; иметь точные данные о месте и времени проведения работ, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

Рекомендации по оцениванию дневника

Оценки «*аттестован*» заслуживает студент, если:

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

Оценка «*не аттестован*», выставляется студенту, если список оформлен с грубыми недочетами или отсутствует.

Показатели оценивания дневника по практике:

Дневник практики должен быть составлен и заполнен в соответствии с требованиями преподавателя; иметь точные данные о месте и времени проведения работ, других мероприятий, объема выполненной работы (Приложение 2). При необходимости, сопровождаться пояснениями и иллюстрациями.

Рекомендации по оцениванию отчета

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

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;
- 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.

Критерии оценки зачета

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 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

<i>Уровень сформированности компетенций</i>	<i>Критерий оценивания</i>	<i>Шкала оценки, балл</i>
Ниже порогового	- студент 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 студента не сформировано более 50% компетенций
Пороговый	- студент демонстрирует наличие базовых знаний, умений и навыков при выполнении индивидуального задания по практике, но их уровень недостаточно	у студента сформировано 50-69% компетенций

	<p>высок;</p> <p>- поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.</p>	
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 результата защиты отчета 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 индивидуального плана практики. При защите отчета по практике учитывается объем выполнения практики, 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 с оценкой

Рекомендации по оцениванию зачета с оценкой

Отлично	<p>Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предмету и дается правильный ответ на дополнительные вопросы.</p>
Хорошо	<p>Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</p>
Удовлетворительно	<p>Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Имеются затруднения с выводами.</p>
Неудовлетворительно	<p>Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний.</p>

**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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ, ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ**

Выполнил: студент _____ гр. _____ курса
_____ института

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Проверил: _____

(ученая степень, звание)

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Сургут, 20__

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: _____

Заключение руководителя практики:

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

Подпись _____
(руководителя практики)

Подпись _____
(студента)