

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Биологии, экологии, генетики и разведения животных

**АННОТАЦИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(У) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПОЛУЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ  
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ)**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность Биоэкология

Квалификация - бакалавр

Форма обучения: очная

## **1. Цели практики**

Цели научно-исследовательской работы – закрепление и углубление теоретических знаний бакалавра по направлению подготовки 06.03.01 Биология; направленность Биоэкология, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

## **2. Задачи практики**

Задачами научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), в том числе научно-исследовательская работа, являются формирование у бакалавров универсальных и профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретических знаний в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности:

1. Освоение на практике методов анализа результатов, полученных в ходе выполнения эксперимента;
2. Формирование навыка системного подхода к оценке деятельности предприятия.
3. Анализ и систематизация документации.
4. Закрепления навыков подбора необходимых литературных данных и экспериментальных материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.
5. Применение методов определения экономической эффективности проведённых мероприятий.
6. Освоение принципов биометрической обработки цифрового материала, представления и анализа полученных данных.
7. Реферирование научной, научно-методической литературы, составление библиографического списка.

## **3. Вид, тип практики, формы ее проведения**

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики: стационарная, выездная, выездная (полевая).

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях ВУЗа или в других организациях (предприятиях), расположенных на территории населенного пункта, в котором находится образовательная организация.

Выездная, выездная (полевая) практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором находится образовательная организация. Выездная практика проводится на договорных началах в любых предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую и производственную деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с темой выпускной квалификационной работы по биоэкологии. Базами для практики могут быть: передовые, технически оснащенные современным оборудованием предприятия и организации. Кроме того, производственную практику обучающиеся могут проходить на предприятиях соответствующего профиля: подразделения Федерального государственного охотничьего надзора по Челябинской области; охотничьи хозяйства, национальные парки, заповедники, биологические или комплексные заказники, ОГУ «Особо охраняемые территории Челябинской области», управления Росприроднадзора ООО «Троицкий водоканал» г. Троицка Челябинской области и другие. Кроме того, производственную практику обучающиеся могут проходить на предприятиях соответствующего профиля, в организациях связанных с вопросами биологии, а также в лабораториях, в научно-исследовательских институтах, в академических учреждениях природоохранного и биологического профиля. Направленность базовых предприятий должен соответствовать профилю подготовки обучающегося, они должны располагать квалифицированными кадрами для организации руководства практикой обучающихся.

Исследовательская работа проводится или на кафедре, или других структурных подразделениях Института ветеринарной медицины, или в других научных центрах, государственных и частных предприятиях, соответствующих направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Планирование практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности включает:

- выбор темы, изучение научной, методической литературы и программного обеспечения предполагаемых исследований, составление аналитических обзоров, выполнение исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры, освоение методик научных исследований и современных методов обработки и интерпретации информации при проведении исследовательского проекта;

- проведение работы, анализ и обобщение результатов, составление отчета;

- развитие навыков самостоятельной работы.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится непрерывно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного учебного времени, предусмотренного ОПОП 06.03.01 Биология.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

Форма проведения – дискретная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

#### **4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

##### **4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций

###### ***универсальных:***

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2 – Определяет круг задач в рамках поставленной цели и способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

###### ***профессиональных:***

ПК-2 – Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.

ПК-3 -Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов.

ПК-4 – Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

##### **4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.**

###### **Индикаторы достижения компетенций**

- УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1, УК-1 Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	знания	Обучающийся должен знать системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01(У), УК-1 –3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (Б2.В.01(У), УК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, системным подходом для решения поставленных задач (Б2.В.01(У), УК-1 –Н.1)

УК-2 – Определяет круг задач в рамках поставленной цели и способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1, УК-2 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	знания	Обучающийся должен знать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.01(У), УК-2 –3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь выполнять круг задач в рамках поставленной цели и способен выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм (Б2.В.01(У), УК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками поиска, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (Б2.В.01(У), УК-1 –Н.1)

ПК-2 – Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 ПК2 Проводит оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях	знания	Обучающийся должен знать оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.В.01(У), ПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить оценку риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.В.01(У), ПК-2- У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками оценки риска возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях (Б2.В.01(У), ПК-2-Н.3)

ПК-3 – Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 ПК-3 Осуществляет разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов	знания	Обучающийся должен знать разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов (Б2.В.01(У), ПК-3-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять разработку маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов (Б2.В.01(У), ПК-3- У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками разработки маркерных систем и проведение мониторинга потенциально опасных биообъектов (Б2.В.01(У), ПК-3-Н.3)

ПК-4 – Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 ПК-4 Проводит прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением	знания	Обучающийся должен знать прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.В.01(У), ПК-4-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.В.01(У), ПК-4- У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками организации оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние

природоохранных биотехнологий		окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (Б2.В.01(У), ПК-4-Н.3)
-------------------------------	--	---

## **5. Место практики в структуре ОПОП**

Научно-исследовательская работа является обязательным видом учебной работы, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Она входит в формируемую участниками образовательных отношений часть Блок 2 «Практики» Б2.В.01(У) ОПОП бакалавриата.

Для успешного прохождения практики необходимо знание образовательной программы по следующим дисциплинам: История России, Философия, Иностранный язык, Основы российской государственности, Информатика, Физика, Неорганическая химия, Науки о земле (геология, география, почвоведение), Биология, Зоология, Русский язык и культура речи, Экология, Ботаника, Теория эволюции, Цитология и гистология, Физическая культура и спорт, Экономика, Микробиология и вирусология, Физиология, Биофизика и биохимия, Химия органическая и физколлоидная, Биоразнообразие, Безопасность жизнедеятельности, Введение в информационные технологии, Региональная флора и фауна, Основы развития личности, Основы биотехнологии и биомедицины, Математика и математический анализ, Элективные курсы по физической культуре и спорту, Биоценология, Особо охраняемые природные территории, Биохимическая экология, Молекулярная генетика, Основы биометрии, Зоогеография, Правовые нормы в области охраны природы и природопользования, Молекулярная биология, Генетика и селекция, Безопасность жизнедеятельности, Лабораторные методы в биологии, Биология человека, Геоэкология, Экология популяций и сообществ, Экология человека и социальные проблемы, Экологическая экспертиза и нормирование, Промышленная экология, Экологическое картографирование, Агроэкология, Охрана окружающей среды, Биогеография, Интродукция растений и животных, Экология и рациональное природопользование, Экологическое прогнозирование, Управление и экономика природных территорий, Экологическая токсикология, Системная экология, Природоохранная биотехнология.

Научно-исследовательская работа базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретаемых обучающимися при прохождении Ознакомительной практики, выполнении, преддипломной практики, прохождении по профилю профессиональной деятельности.

Навыки, приобретаемые обучающимися при прохождении практики, способствуют успешной подготовке и сдаче государственного экзамена и выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

## **6. Место и время проведения практики**

Место НИР определяется: направлением профессиональной подготовки бакалавра; темой и задачами научно-исследовательской работы; уровнем технической оснащенности предприятий и организаций или лабораторий кафедр ВУЗа.

Работа проводится на выпускающей кафедре: Биологии, экологии, генетики и разведения животных, а также в сторонних организациях, предприятиях, учреждениях и хозяйствах различных форм собственности и организационно-правового статуса, осуществляющих свою деятельность по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Практику бакалавры проходят, как правило, на ведущих предприятиях и организациях, где имеется развитая инфраструктура различных служб, достаточно высокая технологическая и трудовая дисциплина. Направленность базовых предприятий

должен соответствовать профилю подготовки обучающегося, они должны располагать квалифицированными кадрами для организации руководства практикой обучающихся.

Практику бакалавры проходят, как правило, на ведущих предприятиях и организациях, где имеется развитая инфраструктура различных служб, достаточно высокая технологическая и трудовая дисциплина. Местом научно-исследовательской работы являются передовые, технически оснащенные современным оборудованием предприятия и организации: научно-исследовательские, проектные, научно-производственные организации; органы охраны природы и управления природопользованием; кроме того, производственную практику обучающиеся могут проходить на предприятиях, в лабораториях, в научно-исследовательских институтах, в академических учреждениях природоохранного и биологического профиля. Направленность базовых предприятий должен соответствовать профилю подготовки обучающегося, они должны располагать квалифицированными кадрами для организации руководства практикой студентов. С предприятием, учреждением или организацией, обозначенными в качестве базы для практики, заключается соответствующий договор. Профильными предприятиями для прохождения обучающимися практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются: ОП ООО «Теплоэнергоремонт» в г. Троицк Троицкого района Челябинской области и другие. В период работы обучающиеся подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

При прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающиеся могут обращаться в такие подразделения вуза, как: научная библиотека, учебные кафедральные и научно-исследовательская лаборатории.

Учебно-методическое руководство практикой осуществляется преподавателями выпускающих кафедр факультета биотехнологии. Кафедры осуществляют выбор предприятий или организаций – объектов научно-исследовательской работы, на которых имеется возможность отработки обучающимся всех вопросов, установленных программой научно-исследовательской работы, а также сбора материала для выполнения выпускных квалификационных работ.

Руководители НИР от кафедры:

- участвуют в разработке программы НИР и индивидуальных заданий обучающихся;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий по НИР;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения НИР;
- осуществляют контроль за проведение обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- оказывают методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий и сборе материалов для выпускной квалификационной работы;
- организуют отчетность по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты выполнения научно-исследовательской работы;
- отчитываются на кафедре о проведении научно-исследовательской работы.

При проведении научно-исследовательской работы необходимо ориентироваться на современные методы биотехнологических исследований, а также на их совершенствование, умение формулировать выводы и практические рекомендации на основе оригинальных результатов исследований; развитие способности у обучающегося

творчески использовать в научной работе знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы бакалавриата, современные методы обработки и интерпретации биотехнологической информации при проведении научных исследований. Большое значение имеют вопросы расширения кругозора обучающихся в выбранном направлении исследований, овладения современной научно-методической базой исследований, анализа результатов и их использования в практической деятельности.

Организация научно-исследовательской работы осуществляется кафедрой Биологии, экологии, генетики и разведения животных.

Тематика научных исследований соответствует сложившимся на кафедрах и факультетах научным направлениям, научным школам. Тема научных исследований при выполнении НИР индивидуальна. Руководителем научно-исследовательской работы является руководитель его выпускной квалификационной работы, так как ее тема, как правило, является продолжением и развитием выполняемой им научно-исследовательской работы.

При выполнении научно-исследовательской работы обучающийся должен освоить методы и методики проведения научных экспериментов и обработки результатов; порядок пользования периодических, реферативных и справочно-информационных изданий и электронных ресурсов по направлению подготовки.

Научно-исследовательская работа может проводиться в лабораторной или теоретической формах в зависимости от места проведения научно-исследовательской работы и поставленных задач.

Научно-исследовательская работа для обучающихся с ограниченными возможностями и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Научно-исследовательская работа проводится на IV курсе, (4 семестр) в рамках учебного плана подготовки обучающихся по направлению 06.03.01 Биология, Направленность подготовки: «Биоэкология. Продолжительность практики составляет 4 недели, 216 часов, 6 ЗЕ.

## **7. Организация проведения практики**

**Отдел практики** осуществляет руководство НИРи выполняет следующие мероприятия:

- готовит приказ о проведении практики с поименным перечислением студентов и указанием места практики;
- устанавливает связь с руководителем практики;
- своевременно распределяет студентов по местам практики.

**Кафедра** осуществляет руководство НИРи выполняет следующие мероприятия:

- устанавливает руководителя практики и совместно с ними составляет план проведения практики, организует ознакомительные занятия и инструктажи по технике безопасности перед началом практики.

- осуществляет контроль за прохождением практики студентов: обеспечением предприятия нормальных условий труда и быта студентов, за проведением со студентами инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение студентами правил внутреннего распорядка;

- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.

Для реализации индивидуального подхода к проведению НИР каждому студенту от



выпускающей кафедры назначается руководитель из числа ее преподавателей, он же научный руководитель выпускной квалификационной работы.

Научный руководитель – сотрудник из числа профессорско-преподавательского состава профильной кафедры

***Руководители практики от кафедры:***

- участвуют в разработке программы практики и оформляют индивидуальные задания для обучающихся;
- устанавливают план и график прохождения практики;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед выходом на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и её содержанием;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для выпускной квалификационной работы;
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- участвуют в работе комиссии по предварительной защите выпускной квалификационной работы.
- составляют заключение о прохождении практики, отчитываются на кафедре и предоставляют замечания и предложения по её усовершенствованию.

***Руководители практики от профильной организации:***

- оформляют обучающихся на предприятие для прохождения практики в соответствии с распоряжением (приказом) по предприятию (организации, учреждению);
- согласовывают индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляют рабочие места обучающимся;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж с обучающимися о порядке прохождения практики, охране труда и безопасности жизнедеятельности с последующим оформлением соответствующего листа ознакомления;
- оформляют характеристику о работе обучающегося в период прохождения практики.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **8. Объем практики и ее продолжительность**

Объём практики по очной форме составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

**9. Структура и содержание практики**  
**9.1 Структура практики**  
**9.1.1 Структура практики по очной форме обучения**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы по практической подготовке при реализации практики, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах			Формы текущего контроля
		Общеорганизационная работа	Основная работа	Самостоятельная работа	
		Контактная работа			
1	Подготовительный	Инструктаж по ТБ. Выбор тематики исследований. Составление совместно с руководителем индивидуального плана выполнения научно-исследовательской работы. Подготовка к проведению научного исследования (8 ч)	Формулирование цели и задачи НИР. Утверждение индивидуального плана работы обучающегося руководителем. Разработка методики проведения НИР (10 ч)	Сбор и систематизация фактического и литературного материала по теме НИР (18 ч)	Проверка знаний ТБ. Ведомость прохождения инструктажа по ТБ. Проверка индивидуального плана НИР. Собеседование, консультации со стороны руководителя. Контроль за освоением методик исследований
2	Производственный (Практическая подготовка в период проведения практики в организации)	Подготовка к выполнению научной работы (изучение методов лабораторных исследований и их проведения; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методы анализа и обработки экспериментальных данных) (20 ч)	Проведение лабораторных исследований, систематизация полученных данных. Обработка и анализ полученных результатов. (54 ч)	Анализ имеющихся данных в научной литературе по теме НИР; Проведение аналитических обзоров и реферирование данных литературы (34 ч)	Контроль за проведением методик исследований, работы на приборах и с лабораторным оборудованием. Контроль со стороны руководителя НИР (проверка хода исследований, результатов обработки данных, дневника)
3	Заключительный (Подготовка отчета по практике)	Сбор данных для оформления отчета о выполненной работе, подготовка к защите отчета. (18 ч)	Выполнение статистической обработки первичных данных, формулирование выводов, анализ результатов	Оформление отчета по НИР. Подготовка к защите отчета (18 ч)	Проверка дневника. Проверка отчета. Зачет (с оценкой)

			НИР (36 ч)		
Итого (акад. час.) ***	46	100	70		

## 9.2 Содержание практики

Порядок прохождения научно-исследовательской работы определяется программой. В общем случае практика представляет собой последовательность этапов: подготовительный, основной и заключительный. Стационарная практика проводится на выпускающей кафедре Института ветеринарной медицины Южно-Уральского ГАУ.

При прохождении научно-исследовательской работы обучающийся, выполняет полученное индивидуальное задание согласно теме выпускной квалификационной работы. Тема утверждается Приказом.

На *первом* - подготовительном этапе прохождения практики студент должен: ознакомиться с программой, сроками, порядком и методикой проведения практики, формой подготовки дневника, уточнить тему, составить план прохождения практики, собрать и анализировать информацию, получить индивидуальное задания на практику;

На *втором* - (экспериментальном) этапе практики студент должен: научиться решать профессиональные задачи: отбор методик исследования, выбор специального оборудования, провести сбор материалов, информации, ее первичную обработку.

На *третьем* - заключительном этапе практики студент должен: провести оценку и анализ полученных результатов, составить отчет.