

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан факультета пищевых технологий

Коваленко А.В. _____

«16» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа

для направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности

Год начала подготовки – 2023

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Луганск, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 № 894 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа для обучающихся очной и заочной форм обучения по направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Старший преподаватель _____ **Е.Д. Долгих**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 11 от «12» июня 2023 г.).

Заведующий кафедрой _____ **И.А. Ладыш**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 12 от «13» июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии _____ **А.К. Пивовар**

Руководитель основной профессиональной образовательной программы _____ **И.А. Ладыш**

Заведующий учебно-производственной практикой _____ **И.В. Скворцов**

1. Цели и задачи практики, её место в структуре образовательной программы

Цель научно-исследовательской работы бакалавров – овладение теоретическими знаниями и первичными навыками научно-исследовательской работы на основе изучения сбора и анализа практического материала, необходимого для выполнения научной работы по выбранной проблематике, а также развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности, связанной с решением профессиональных задач в инновационных условиях.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые в результате освоения теоретических курсов: «Основы научно-исследовательской деятельности», «Современные экологические проблемы», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Методы экологических исследований», «Рациональное использование природных ресурсов» и другие, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Задачи научно-исследовательской работы бакалавров:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления бакалавров, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

Место практики в структуре образовательной программы.

Научно-исследовательская работа Б2.О.07(Н) входит в обязательную часть ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) Экология в АПК и промышленности. Научно-исследовательская работа проводится в 8 семестре и является логическим окончанием формирования опыта профессиональной деятельности, полученного обучающимся. Научно-исследовательская работа проводится на базе кафедры экологии и природопользовании под руководством преподавателей кафедры.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практики проводится с учетом состояния здоровья и соблюдения требований доступности.

Вид практики – учебная; тип практики – научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательской работа проводится стационарным и выездным способом. Сроки практики устанавливаются в соответствии с ОПОП ВО и отражаются в графике учебного процесса в учебном плане. Основные навыки и компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, необходимы для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации, будут использованы в написании выпускной квалификационной работы и в практической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Знать: способы публичного представления результатов решения конкретной задачи технологического проекта. Уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи научно-исследовательской работы. Владеть: навыками публично представления результатов решения конкретной задачи проекта.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4. Применяет на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального общения	Знать: порядок формирования взаимосвязанных задач для достижения научных исследований; порядок определения ожидаемых результатов решения выделенных задач. Уметь: формулировать в рамках поставленной цели технологического проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; - определять ожидаемые результаты решения выделенных задач. Владеть: методикой формулирования совокупности взаимосвязанных задач для реализации технологического проекта; - методами определения ожидаемые результаты решения выделенных задач.
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии,	ОПК-2.1 Использует теоретические основы экологии в профессиональной	Знать: фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования Уметь: решать ситуационные

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
	геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	деятельности	задачи различного типа; давать характеристику типовых нарушений экологических систем; правильно и обоснованно ставить экологические задачи в области экологии и природопользования Владеть: методами работы с экологическими системами и экологии человека
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Владеет методами экологических исследований и использует их в профессиональной деятельности	Знать: основные нормативно-правовые документы и регламент проведения работ в области природопользования и охраны природы; - нормативы качества окружающей среды, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. Уметь: применять на практике принципы и системы оценок при нормировании воздействий на природную окружающую среду, выполнять экологическую оценку состояния территории. Владеть: основными навыками работы с нормативно-правовыми документами и регламент проведения работ в области природопользования
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользова	ОПК-5.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в	Знать: как осуществляется поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных,

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
	ния и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	профессиональной деятельности	геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Под руководством специалиста участвует в проведении научно-исследовательской деятельности	Знать: как осуществляется поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности

3. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 12 зачетных единиц, 432 часа (8 недель).

4. Содержание практики

Научно-исследовательская работа предусматривает проработку и изучение ряда вопросов в подготовительный, исследовательский и завершающий периоды (таблица).

№ п/п	Этапы научно- исследовательской работы	Недели
Подготовительный этап и научно-теоретическое исследование		
1.	Разработка плана-графика работы по подготовке научно-исследовательской работы с указанием основных мероприятий и сроков их реализации, составление календарного плана-графика работы	1 неделя
2.	Постановка целей и задач исследования, определение объекта и предмета исследования, обоснование актуальности выбранной темы, характеристика современного состояния изучаемой проблемы, написание главы Введение	1 неделя
3.	Выбор необходимых методов исследования, написание главы Материалы и методы исследований	2 неделя
4.	Изучение историографии и теоретических источников по теме исследования, составление списка литературы и написание главы Обзор литературы	3 неделя
Экспериментальный и заключительный этапы		
5.	Организация и проведение исследования по проблеме, сбор теоретического и эмпирического материала	3-5 недели
6.	Систематизация материалов научного исследования	6 неделя
7.	Работа над подготовкой текста научно-исследовательской работы	7 неделя
8.	Представление предварительного варианта научно-исследовательской работы	7 неделя
9.	Доработка научно-исследовательской работы и завершение формирования отчета	8 неделя
Итого:		8 недель

Планирование научно-исследовательской работы включает ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Основной формой планирования и корректировки научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского работы.

Темы исследования определяются заранее, выбор определяется научными интересами студентов и (или) руководителей в соответствии с актуальными проблемами предприятий и организаций, требующих научно-обоснованных решений. Тематика научных исследований работ направлена, главным образом, на изучение и поиски пути решения современных экологических проблем Луганской Народной Республики.

Тема исследования должна быть актуальной, то есть исследования и разработки должны иметь научное и практическое значение. Исследования и разработки должны быть выполнимы за период обучения; выполнение задания в полном объеме должно позволить получить весомые, обоснованные и защищаемые результаты.

Научно-исследовательская практика ведется по таким направлениям как:

- освоение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия;
- изучение работы очистных сооружений предприятия, оценка качества поверхностных и сточных вод, атмосферного воздуха;
- проведение экологического мониторинга;
- паспортизация, утилизация и переработка отходов предприятий;
- рациональное природопользование по ресурсам (вода, лес, недра, животный, растительный мир);
- порядок и методы проведения государственной экологической экспертизы;
- порядок проведения санитарного надзора и экспертизы, лицензирования хозяйственной деятельности;
- порядок разработки технических нормативов в экологических проектных организациях области;
- обоснование создания особо охраняемых природных территорий;
- проведение фундаментальных экологических исследований и др.

Научно-исследовательская работа включает следующие этапы:

- знакомство с содержанием программы научно-исследовательской работы, разъяснение обязанности студентов, формы отчетности по научно-исследовательской работе, порядка аттестации и т.д.;
- поиск и анализ информации по индивидуальной теме исследования, формулирование целей и задач исследования; составление обзора современных публикаций по теме исследования, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач;
- осуществление выбора методологических и инструментальных средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей;
- апробация современных методов сбора, обработки и анализа данных;
- анализ достоверности полученных результатов;
- анализ и интерпретация экологической информации. Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов;
- подготовка отчета научно-исследовательской работы, в котором должны быть отражены результаты исследовательской работы.

5. Форма отчетности и промежуточной аттестации

Во время прохождения практики обучающегося контролирует руководитель практики.

Практика завершается написанием отчета. В последнюю неделю практики студент составляет письменный отчет и сдает руководителю на проверку.

Зачет по практике выставляется на основании текущего контроля и отчета.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств данной практики (приложение 3).

7. Учебно-методическое обеспечение практики

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библиот.
1.	Науки о Земле: учеб. пособие для студентов вузов / Г. К. Климов, А. И. Климова ; М.- Г.К. Климов во образования и науки РФ. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 390 с. - (Высшее образование : Бакалавриат).	15
2	Семерной В.П. Учение о гидросфере: учеб. пособие / В. П. Семерной ; Ярославский гос. ун-т им. П. Г. Демидова. - Ярославль: Изд-во ЯрГУ, 2010. - 251 с.	15
3.	Емельянов, А.Г. Основы природопользования: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по экологическим специальностям [Текст] / А.Г. Емельянов. - М.: Академия, 2008. – 304 с.	15
4.	Комарова, Н.Г. Геоэкология и природопользование: учебное пособие / Н.Г. Комарова. - М.: Академия, 2010. – 256 с.	100
5.	Константинов, В.М. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы: учебное пособие [Текст] / В.М. Константинов. - М.: Академия, 2009. – 300 с.	39
6.	Маринченко, А. В. Экология : учеб. для студ. высш. учеб. завед., обучающ. по эконом. и гуманитар. направ. подготовки (квалификация (степень) "бакалавр") / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – М. : Дашков и К, 2021. – 304 с.	5
7.	Шелихов, П. В. Экология и охрана природы Донбасса / П. В. Шелихов, И. Д. Соколов, Е. И. Сыч, Т. И. Соколова. – Луганск : ЛНАУ, 2003. – 282 с.	60

7.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Фетисов, Ю. М. Методы факторного анализа и шкалирования в географии и геоэкологии : учебно-методическое пособие / Ю. М. Фетисов. — Воронеж : ВГУ, 2014. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/357101 (дата обращения: 01.12.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2.	Герасимов Б.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]/ Б.И.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
	Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др.-М.: Форум:НИЦ Инфра-М,2013.-272с.URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=390595
3.	Богданкевич, О.В. Лекции по экологии: курс лекций / О.В. Богданкевич. - М.: Физматлит, 2002. – 208 с.
4.	Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учеб. для вузов / В. А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2022. – 274 с.
5.	Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В.Кукушкина. -М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014.-265 с. URL.: http://znanium.com/bookread2.php?book=405095
6.	Козлов, О.В. Задачник по экологии: учебное пособие / О.В. Козлов, А.П. Садчиков. - Ростов н/Д.: Феникс. – 2006. – 125 с.
7.	Колкова, Н. И. Информационное обеспечение автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС) : учеб. для вузов / Н. И. Колкова, И. Л. Скипор. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2022. – 355 с.
8.	Коробкин, В.И. Экология: учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский - Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 602 с.
9.	Сельскохозяйственная экология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений по агрономическим и зооветеринарным специальностям / ред. Н.А. Уразаев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 2000. – 304 с.
10.	Устойчивое развитие: Новые вызовы: учебник для вузов[Текст] / Под. ред. В.И. Данилова-Данильяна. - М.: Аспект-Пресс, 2015. – 336 с.
11.	Соколова, Е. И. Экология. Практикум / Е. И. Соколова, Г. А. Стародворов, В. Г. Трофименко. – Луганск : ЛНАУ, 2019. – 58 с. – Текст: электронный. – URL: http://lnau.su/biblioteka-gou-vo-lnr-lgau/repozitorij/ .

7.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

7.1.4. Методические указания по прохождению практики

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1	Климатические показатели экологических факторов Луганской гидрометеостанции с 1838 – 2017 гг. В помощь дипломникам / Сост. Соколов И.Д., Долгих Е.Д., Соколова Е.И. – Луганск: ЛНАУ, 2018. – 24 с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения практики

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1	Министерство природных ресурсов РФ. http://www.mnr.gov.ru/
2	Экология. Навигатор по информационным ресурсам http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm –
3	Всероссийский экологический портал. http://ecoportal.su/

7.3. Средства обеспечения прохождения практики

7.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделиру- ющая	обучающая
1	Практика, самостоятельная работа	http://moodle.lnau.su	+	+	+

7.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

7.3.3. Компьютерные презентации

Не предусмотрены.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для прохождения практики

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Помещения для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО ЛГАУ (читальные залы библиотеки)	Компьютер (1 шт.); принтер (1 шт.); монитор (1 шт.); ксерокс Canon (1шт.).
2	Т-208. Учебный корпус пищевых технологий – компьютерный класс; учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной и научно-исследовательской практики.	Персональный компьютер Celeron-1700 – 1 шт., персональный компьютер Celeron – 1 шт., персональный компьютеры – 6 шт., персональный компьютер LG – 1 шт., парты – 13 шт., стулья – 26 шт., огнетушитель – 1 шт.

Лист изменений программы практики

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок программы практики

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б2.О.07(Н) Научно-исследовательская работа

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): Экология АПК и промышленности

Уровень профессионального образования: бакалавр

Год начала подготовки: 2023

Луганск, 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: способы публичного представления результатов решения конкретной задачи технологического проекта. Уметь: публично представлять результаты решения конкретной задачи технологического проекта. Владеть: навыками публичного представления результатов решения конкретной задачи технологического проекта.	Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования)	Дневник	Зачет с оценкой
			Второй этап (продвинутый уровень)		Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования)	Проверка ведения дневника	
			Третий этап (высокий уровень)		Подготовительный этап (ознакомление с методикой проведения исследования)	Проверка ведения дневника	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и	УК-4.4. Применяет на практике коммуник	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: основы конституционного, трудового, административного и уголовного, семейного законодательства;	Ознакомление с методикой проведения исследования	Проверка ведения дневника	Зачет с оценкой

Код контро-	Формулировка	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
	письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ативные технологии и, методы и способы делового общения для академического и профессионального общения	Второй этап (продвинутый уровень) Третий этап (высокий уровень)	Уметь: - использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; Владеть: способностью использовать различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсных ограничений.	Ознакомление с методикой проведения исследования Ознакомление с методикой проведения исследования	Проверка ведение дневника Проверка ведение дневника	
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной	ОПК-2. 1. Способен использовать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности.	Систематизация материалов научного исследования	Проверка ведение дневника, опрос	Зачет с оценкой
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: использовать основные положения и методы о экологии в профессиональной деятельности.	Систематизация материалов научного исследования	Проверка ведение дневника, опрос	Зачет с оценкой
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: навыками использования теоретических основ экологии в профессиональной деятельности.	Систематизация материалов научного исследования	Проверка ведение дневника, опрос	Зачет с оценкой

Код контро-	Формулировка деятельности	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Основы научно-исследовательской деятельности	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: теоретические основы методов экологических исследований и оценки состояния окружающей среды.	Подготовка и представление доклада по научно-исследовательской работе	Проверка ведения дневника	Зачет с оценкой
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: производить обоснованный выбор метода экологического исследования в процессе своей профессиональной деятельности.	Подготовка и представление доклада по научно-исследовательской работе	Проверка ведения дневника	Зачет с оценкой
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: методами экологических исследований и оценки состояния окружающей среды и осознано их использует в своей профессиональной деятельности.	Подготовка и представление доклада по научно-исследовательской работе	Проверка ведения дневника	Зачет с оценкой
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи	ОПК-5.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: как осуществляется поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в профессиональной деятельности.	Подготовка отчета научно-исследовательской работы Подготовка отчета научно-исследовательской работы	Проверка отчета Проверка отчета	Зачет с оценкой

Код контро-	Формулировка	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
	профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	й, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Подготовка отчета научно-исследовательской работы	Проверка отчета	
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и	ОПК-6.1. Под руководством специалиста	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: как осуществляется поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных	Защита научно-исследовательской работы в рамках итоговой аттестации	Защита Защита	Зачет с оценкой

Код контро-	Формулировка	Индикаторы	Этап (уровень)	Планируемые результаты обучения	Наименование этапов практики (вида работ)	Наименование оценочного средства	
	распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	участвует в проведении научно-исследовательской деятельности	Второй этап (продвинутый уровень) Третий этап (высокий уровень)	технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности.	Защита научно-исследовательской работы в рамках итоговой аттестации Защита научно-исследовательской работы в рамках итоговой аттестации	Защита	

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	Отчет по практике	Письменная работа, характеризующая получение знаний, умений и овладение навыками в процессе прохождения практики.	Перечень компоненто в, которые должны быть отражены в отчете	Комплект документов полный. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации отсутствуют, а работа студента оценена на «отлично». Студент аргументировано и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о полной сформированности у студента надлежащих компетенций.	Оценка «Отлично» (5)
				Комплект документов полный. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции. Незначительные замечания от представителей организации, а работа студента оценена на «хорошо». Студент убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные дефекты в соответствии отчета	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				стандарту подготовки, что свидетельствует о сформированности у студента надлежащих компетенций.	
				Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции. Высказаны критические замечания от представителей организации, а работа студента оценена на «удовлетворительно». Студент отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные дефекты в соответствии отчета стандарту подготовки, что свидетельствует о недостаточной сформированности у студента надлежащих компетенций.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьезные замечания от представителей организации, а работа студента оценена на «неудовлетворительно». Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у студента надлежащих компетенций. Или студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчетных документов.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Во время проведения научно-исследовательской работы преподаватель формулирует студентам задания и контролирует их выполнение путем проверки отдельных разделов отчета и проведения устного опроса.

Примерные вопросы для текущего опроса:

1. Охарактеризуйте актуальность ваших исследований.
2. В чем новизна ваших исследований?
3. Назовите предмет ваших исследований.
4. Назовите объект исследований.
5. В чем практическая значимость ваших исследований?
6. Назовите ученых, которые уже занимались похожими исследованиями.
7. Охарактеризуйте методы исследований.
8. Какие статистические методы обработки результатов исследований необходимо использовать?

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета с оценкой.

Зачет выставляется преподавателем в конце прохождения практики по результатам текущего контроля, результатам выполненных заданий и написания отчета.

Оценочные средства для отчета

Результаты научно-исследовательской работы оформляются в письменном виде (отчет) и представляются для рассмотрения и утверждения руководителю в конце практики.

Обязательные структурные элементы отчета

Отчет должен иметь титульный лист с указанием названия работы, ФИО студента, выполнившего его, Ф.И.О. руководителя. Далее отчет включает в себя следующие элементы:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА (ОБЪЕКТА) ИССЛЕДОВАНИЙ

РАЗДЕЛ 3. МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Во «Введении» раскрывают актуальность темы, новизну и практическую значимость, цель и задачи работы. Цель должна соответствовать теме работы, а задачи – разделам работы. Объем «Введения» – 1-2 страницы.

В разделе «Обзор литературы» приводят анализ научной информации по теме исследования, используя отечественные и иностранные публикации, изданные в открытой печати с обязательными ссылками на использованные источники. Этот раздел не должен быть более трети объема отчета.

В разделе **«Характеристика района (объекта) исследования»**, при описании района исследований приводят физико-географическую (расположение, рельеф, климат, гидрология, почвы, растительный и животный мир) и экологическую (загрязнение воздуха, воды, почвы и т.д.) характеристику исследованной территории или акватории. При описании объекта (предприятия) приводят данные о его расположении, истории, специфике производства, мощностях, экологической обстановке в районе расположения объекта и т. д.

В разделе **«Материалы и методы исследования»** указывают место и время проведения исследований, методы и методики, примененные для сбора и обработки материала, перечень ведомственных материалов, использованных в работе.

Глава **«Результаты исследований»** включает обсуждение результатов собственных наблюдений и экспериментов, ведомственных и прочих материалов, которое необходимо сопровождать рисунками и таблицами.

«Заключение», как правило, пишут в работе, носящей обзорный характер; в нём нужно сформулировать краткое обобщение по содержанию работы.

В **«Список литературы»** включают все упомянутые и цитируемые в работе источники. Количество источников в списке быть не менее 20.

Требования к оформлению отчета научно-исследовательской практики

Примерный объем отчета о НИР – 15-40 страниц формата А4, написанных шрифтом Times New Roman 14, с междустрочным интервалом 1,5. Нумерация страниц сквозная, по нижнему краю в центре, на титульном листе нумерация не проставляется. Выравнивание основного текста по ширине. Отступ первой строки основного текста 1,25 см.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляет руководитель практики путем проведения устного опроса (время на подготовку к ответу не предоставляется) и проверки разделов отчета.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой.

Зачет проводится в форме индивидуального собеседования и проверки отчета.