


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

**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. директора Института агроинженерии  
 **Н.Г. Корнещук**  
«23» мая 2024 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**Б2.В.01(У) УЧЕБНАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность **Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация - **бакалавр**

Челябинск  
2024

Рабочая программа практики учебной научно-исследовательской работы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **20.03.01 Техносферная безопасность, направленность – Техносферная безопасность** очной и заочной форм обучения.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – доктор технических наук, профессор Гриценко А.В.

Программа научно-исследовательская работа обсуждена на заседании кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности»

«15» мая 2024 г. (протокол №9).

Зав. кафедрой «Технический сервис машин,  
оборудования и безопасность  
жизнедеятельности»,  
кандидат технических наук, доцент



А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«21» мая 2024 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии  
Института агроинженерии ФГБОУ ВО  
Южно-Уральский ГАУ, доктор педагогических наук, доцент



Н.Г. Корнешук

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели практики	4
2.	Задачи практики	4
3.	Вид практики, способы и формы ее проведения	4
4.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
4.1.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики	4
4.2.	Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций	4
5.	Место практики в структуре ОПОП	6
6.	Место и время проведения практики	6
7.	Организация проведения практики	6
8.	Объем практики и ее продолжительность	7
9.	Структура и содержание практики	7
9.1	Структура практики	7
9.2.	Содержание практики	9
10.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике	9
11.	Охрана труда при прохождении практики	10
12.	Формы отчетности по практике	11
13.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике	11
13.1.	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практик <sup>3</sup>	12
13.2.	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций	13
13.3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	16
13.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	17
13.4.1.	Вид и процедуры промежуточной аттестации	18
14.	Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики	20
15.	Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	21
16.	Материально-техническая база, необходимая для проведения практики	21
	Приложение	37
	Лист регистрации изменений	40

## **1. Цели практики**

Целью научно-исследовательской работы являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, знакомство будущих специалистов с производственными объектами, осуществляющими воздействие на окружающую природную среду. Ознакомление с основными технологическими процессами производств различных отраслей. Важнейшим приоритетным направлением является создание целостного представления об опасных и вредных факторах на предприятиях, в городе, регионе, ознакомление с системой защиты окружающей среды, требованиями по безопасности и охране труда. Практика направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

## **2. Задачи практики**

Задачами учебной практики являются:

- комплексный анализ опасностей техносферы, на основе навыков работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
- подготовка слушателей к изучению общетехнических и специальных дисциплин

## **3. Вид практики, способы и формы ее проведения**

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская

Форма проведения НИР непрерывная. В календарном учебном графике выделяется непрерывный период времени для прохождения научно-исследовательской работы.

Практика реализуется в форме практической подготовки.

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

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

Процесс реализации учебной практики в форме практической подготовки направлен на формирование следующих компетенций:

**профессиональных:**

- способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении (ПК-4).

### **4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций**

ПК-4 Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки:

систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
<b>ПК-4.1</b> В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	знания	Обучающийся должен знать: как принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации -(Б2.В.01(У) -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации - (Б2.В.01(У) –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации - (Б2.В.01(У) –Н.1)
<b>ПК-4.2</b> В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	знания	Обучающийся должен знать: мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций - (Б2.В.01(У) -3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций - (Б2.В.01(У) –У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных - (Б2.В.01(У) –Н.2)
<b>ПК-4.3</b> В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда	знания	Обучающийся должен знать: оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда - (Б2.В.01(У) -3.3)
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда - (Б2.В.01(У) –У.3)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда - (Б2.В.01(У) –Н.3)

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

Практика относится к обязательной части Блока 2 Б2.В.01(У) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 - Техносферная безопасность, направленность - Техносферная безопасность.

Программа учебной практики согласована с рабочими программами дисциплин, участвующих в формировании компетенций и их составляющих, приобретение которых является частью данной составляющей раздела «Практики».

Для прохождения практики/НИР необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик: Химия, Физика, Введение в направление, Учебная - ознакомительная практика, Физиология человека, Математика, Медико-биологические основы безопасности, Учебная - технологическая практика.

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Природопользование, Физико-химические процессы в техносфере, Проектная деятельность, Технология производства.

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

6.1. Практика для обучающихся очной формы обучения проводится на третьем курсе в течение 5 семестра по графику, включенному в расписание занятий.

Выполнение НИР проводится в лабораториях и учебных мастерских университета под руководством преподавателей и учебных мастеров кафедры технического сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности.

6.2. Практика для обучающихся заочной формы обучения проводится на четвертом курсе обучения в межсессионный период за счет личного времени студента, если студент не работает по специальности и одновременно с выполнением своих функциональных обязанностей, если студент работает по специальности.

Продолжительность практики под контролем кафедры 2 4/6 недели.

## **7. Организация проведения практики**

Продолжительность и содержание НИР определяется утверждённым учебным планом и программой практики.

НИР проводится в структурных подразделениях университета: в лабораториях и учебных мастерских.

Организация и общее руководство НИР осуществляется кафедрой технического сервиса машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности.

Кафедра осуществляет руководство НИР с проведением следующих мероприятий:

- организация проведения занятий для изучения первоначальных теоретических знаний по выполнению НИР;
- оказание методической помощи обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- организация отчетности обучающихся по результатам выполнения НИР.

Для руководства НИР обучающихся назначаются руководители из числа штатных преподавателей кафедры, ответственных за её проведение в соответствии с рабочими учебными планами по направлению подготовки.

Руководитель НИР от кафедры участвует в разработке программы практики и индивидуальных заданий для обучающихся; распределяет обучающихся по местам практики; осуществляет контроль за соблюдением сроков прохождения практики и ее содержанием; осуществляет контроль за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка; организует отчетность обучающихся по результатам прохождения практики; оценивает результаты выполнения обучающимися практикантами программы практики; отчитывается на кафедре.

Перед проведением практики проводится вводный инструктаж обучающихся по технике безопасности, с оформлением соответствующих документов.

Обучающемуся необходимо: качественно и полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; изучать и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; представить руководителю отчет по НИР; своевременно сдать руководителю зачет.

Выполнение НИР обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

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

8.1 Объем практики по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 4/6 недель.

8.2. Объем практики по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 4/6 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 на практике, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов с литературой	
		Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с видами работ: слесарными, станочными, горячей обработкой металлов	Отработка практических навыков и изготовление изделия		
1	2	3	4	5	6	7

1	Подготовительный Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности.	2				Подписи руководителя и обучающегося в листе с заданием
2	Теоретический		20		96	Проверка руководителем конспекта лекций
3	Практический			22		Проверка научным руководителем результатов расчетов
4	Заключительный (Подготовка отчета)				4	Проверка отчета. Зачет
<b>Итого</b>		<b>2</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>100</b>	<b>144</b>

Самостоятельная работа обучающихся заключается в изучении литературно-справочного материала. В каждом разделе отображается трудоемкость в академических часах.

#### 9.1.2 Структура практики по заочной форме обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, трудоемкость в часах			Самостоятельная работа студентов с литературой	Формы текущего контроля
		Контактная работа				
		Ознакомительная лекция и инструктаж по технике безопасности	Ознакомление с видами работ: слесарными, станочными, горячей обработкой металлов	Отработка практических навыков и изготовление изделия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Подготовительный Организационные мероприятия. Инструктаж по технике безопасности.	2				Подписи руководителя и обучающегося в листе с заданием
2	Теоретический		20		92	Проверка руководителем конспекта лекций



3	Практический			22		Проверка научным руководителем результатов расчетов
4	Заключительный (Подготовка отчета)				4	Проверка отчета. Зачет
5	Контроль					4
Итого		2	20	22	96	144

## 9.2 Содержание практики

### 9.2.1 Подготовительный этап – всего 2 часа.

На подготовительном этапе руководителем НИР выдается обучающемуся индивидуальное задание, доводятся до сведения порядок его выполнения, необходимая литература, информационные источники, требования к оформлению отчета, сроки и порядок его сдачи.

### 9.2.2 Теоретический этап – всего 20 часа.

На теоретическом этапе руководитель НИР проводит лекции по общим теоретическим вопросам выполнения научно-исследовательской работы по следующим темам:

- 1) Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные понятия и определения (4 часа).
- 2) Классификация НИР. Общенаучные методы исследований (6 часа).
- 3) Этапы выполнения научно-исследовательской работы (5 часа).
- 4) Методы обработки экспериментальных данных. (5 часа).

### 9.2.3. Практический этап – всего 22 часов.

На практическом этапе обучающиеся выполняют с помощью литературных и других информационных источников поиск экспериментальных научно-исследовательских данных, проводят их обработку, анализ, изучают накопленный опыт по теме исследования.

9.2.4. Заключительный этап - На заключительном этапе выполняется систематизация информации, полученной во время выполнения НИР, проведение исследований рабочих и технологических процессов технического сервиса машин и оформление отчета.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся выполнения НИР

Для самостоятельной работы студентов первого курса по НИР предусмотрено следующее методическое обеспечение.

### Основная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295>

2. Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. В. А. Вальков, В. А. Головатюк, В. И. Кочергин, С. Г. Щукин. – Новосибирск :

Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209837>

#### **Дополнительная литература:**

1. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-9014-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183632>

2. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2011. — 216 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>

3. Масленников, Р. Р. Автомобили и тракторы : учебное пособие / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак, А. В. Кудреватых. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00137-061-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122217>

#### **Методические указания:**

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>

2. Моделирование механизированных процессов в растениеводстве [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / сост. А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 58 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/16.pdf>.

3. Уборочные машины [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профилей "Технические системы в агробизнесе" и "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование" и по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", профиль "Технические средства агропромышленного комплекса"] / сост.: А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, Б.г. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ubmash/15.pdf> Доступ из локальной сети : <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ubmash/15.pdf>

## **11. Охрана труда при прохождении практики**

Каждый обучающийся должен хорошо знать и обязательно соблюдать все правила техники безопасности, изложенные в памятках, инструкциях, на плакатах по технике безопасности.

Обучающимся, прибывшим на учебную практику, запрещается приступать к прохождению практики без инструктажа по технике безопасности.

Вводный инструктаж (перед началом) включает:

- правила безопасности при передвижении по территории учебных мастерских и лабораторий кафедры;

- требования безопасности при работе на технологическом оборудовании, грузоподъемных средствах;
- правила ношения одежды и защитных средств;
- требования по содержанию рабочих мест (размещение материалов, инструментов, приспособлений, исправность оборудования, инструментов, чистота и порядка на рабочем месте);
- общие правила пожарной и электробезопасности; правила санитарии и личной гигиены.

Вводный инструктаж проводит преподаватель кафедры.

Инструктаж на рабочем месте (при допуске обучающегося к работе в лаборатории или мастерской и при переходе с одного рабочего места на другое) включает: ознакомление с технологическим процессом на данном рабочем месте; изучение оборудования, приспособлений, инструментов, с которыми будет иметь дело студент; знание опасных зон, предохранительных устройств (отключение электричества) и противопожарных средств рядом с рабочим местом; подготовка к работе; ознакомление с безопасными методами и приемами работы.

## **12. Формы отчетности по практике**

По окончании практики к зачету допускаются только те обучающиеся, которые прошли без пропусков теоретический и практический этапы. По теоретическому этапу обучающийся должен иметь конспект, а по практическому этапу выполненную комплексную работу.

По итогам НИР обучающийся составляет отчет, в соответствии с приложениями А и Б (приложение А – титульный лист, приложение Б – содержание отчета) и защищает его на кафедре «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности».

Отчет по НИР должен содержать методы анализа и синтеза; статистические методы обработки данных.

Отчет должен быть написан на бумаге формата А4 и иметь объем 15...20 листов (печатного или рукописного текста). Форма аттестации – индивидуальное собеседование со студентом.

Вид аттестации – зачет с оценкой. Время проведения аттестации – конец семестра (окончание практического этапа учебной практики).

Зачет по НИР приравнивается к зачетам по теоретическому обучению, и учитывается при проведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР по уважительной причине, направляются на его прохождение повторно, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу НИР без уважительной причины или не получившие зачет, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность, в порядке, предусмотренном уставом университета.

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой обучающегося по программе НИР и выполнению индивидуального задания.

## **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

### **13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики**

ПК-4 Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения, навыки		Наименование оценочных средств
ПК-4.1 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	знания	Обучающийся должен знать: как принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации - (Б2.В.01(У) -3.1)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
	умения	Обучающийся должен уметь: принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации - (Б2.В.01(У) –У.1)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации - (Б2.В.01(У) –Н.1)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
ПК-4.2 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных	знания	Обучающийся должен знать: мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций - (Б2.В.01(У) -3.2)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций -	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.

ситуаций		(Б2.В.01(У) –У.2)	
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных - (Б2.В.01(У) –Н.2)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда	знания	Обучающийся должен знать: оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда -(Б2.В.01(У) -3.3)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
	умения	Обучающийся должен уметь: оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда - (Б2.В.01(У) –У.3)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда - (Б2.В.01(У) –Н.3)	типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3.

### 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ПК-4.1 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации

Показатели оценивания (ЗУН )	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.01(У)-3.1	Обучающийся не знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и	Обучающийся слабо знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и	Обучающийся знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и	Обучающийся знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и

	технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации.
Б2.О.01(У)-У.1	Обучающийся не умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	Обучающийся слабо умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	Обучающийся умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	Обучающийся умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации
Б2.О.01(У)-Н.1	Обучающийся не владеет навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	Обучающийся слабо владеет навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	Обучающийся владеет навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации.	Обучающийся свободно владеет навыками участия в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации

ПК-4.2 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень

Б2.О.01(У)- 3.2	Обучающийся не знает мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	Обучающийся слабо знает мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций организации	Обучающийся знает мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	Обучающийся полно знает мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций.
Б2.О.01(У)- У.2	Обучающийся не умеет разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	Обучающийся слабо умеет разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций и организации	Обучающийся умеет с небольшими ошибками разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	Обучающийся умеет правильно разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций
Б2.О.01(У)- Н.2	Обучающийся не владеет навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных	Обучающийся слабо владеет навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных	Обучающийся владеет навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных	Обучающийся свободно владеет навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных

ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.О.01(У)- 3.3	Обучающийся не знает оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся слабо знает оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся знает оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся полно знает оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда
Б2.О.01(У)- У.3	Обучающийся не умеет оценивать результативность и	Обучающийся слабо умеет оценивать	Обучающийся умеет с небольшими ошибками	Обучающийся умеет правильно оценивать

	эффективность системы управления охраной труда	результативность и эффективность системы управления охраной труда	оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда	результативность и эффективность системы управления охраной труда
Б2.О.01(У)-Н.3	Обучающийся не владеет навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся слабо владеет навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся владеет навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда	Обучающийся свободно владеет навыками оценки результативности и эффективности системы управления охраной труда

### 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>

2. Моделирование механизированных процессов в растениеводстве [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / сост. А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 58 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/16.pdf>.

3. Уборочные машины [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профилей "Технические системы в агробизнесе" и "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование" и по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", профиль "Технические средства агропромышленного комплекса"] / сост.: А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА. — Челябинск: ЧГАА, Б.г. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ubmash/15.pdf> Доступ из локальной сети : <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ubmash/15.pdf>

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1. Что такое абстрактное мышление? 3. Какие общенаучные методы исследований используются в технических науках?	ПК-4.1 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в



<p>4. Дайте определение термину «анализ»? В каких случаях он применяется?</p> <p>5. Дайте определение термину «синтез»? В каких случаях он применяется?</p>	<p>разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации</p>
<p>1. Каким образом влияют конструктивные параметры технических средств на урожайность культур?</p> <p>2. Какие конструктивные решения позволяют снизить уплотнение почвы ходовыми системами мобильных машин?</p> <p>3. Какие конструктивные решения позволяют увеличить производительность мобильных агрегатов, используемых при производстве продукции растениеводства?</p> <p>4. Назовите основные пути совершенствования конструкции технических средств для повышения эффективности производства продукции растениеводства?</p> <p>5. Какие выводы сделаны в результате анализа обработки статистических данных?</p> <p>6. Какой из предлагаемых путей совершенствования конструкции технических средств является наиболее целесообразным? Почему?</p>	<p>ПК-4.2 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций</p>
<p>1. Какие методы обработки статистических данных использовались при выполнении НИР?</p> <p>2. Какие показатели оценивают величину варьирования статистических данных?</p> <p>3. В чём суть метода количественной обработки с помощью математико-статистических подходов?</p> <p>4. Объясните принципы выяснения уровня достоверности, надежности и точности собранных данных и получение на их базе научно обоснованных результатов?</p>	<p>ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда</p>

#### **13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Ветошкин, А. Г. Основы инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-6825-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152483>

2. Моделирование механизированных процессов в растениеводстве [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / сост. А. П. Зырянов, М. В. Пятаев ; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2015 - 58 с. – Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/16.pdf>.

3. Уборочные машины [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профилей "Технические системы в агробизнесе" и "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование" и по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", профиль "Технические средства агропромышленного комплекса"] / сост.: А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА .— Челябинск: ЧГАА, Б.г. — Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/ubmash/15.pdf> Доступ из локальной сети : <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ubmash/15.pdf>

Текущий контроль осуществляется путем регулярного наблюдения за работой обучающегося по программе практики и выполнению индивидуального задания.

#### 13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестация

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация проводится в недельный срок после её завершения.

Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетно-экзаменационную ведомость выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики), в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Для проведения зачета руководитель по практической подготовке от кафедры накануне получает в секретариате директората Института агроинженерии зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в секретариате директората Института агроинженерии выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики) в экзаменационный лист. Руководитель по практической подготовке от кафедры (по виду практики) сдает экзаменационный лист в секретариат директората Института агроинженерии в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации, обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю по практической подготовке отчетные документы: отчет по практике. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

### 1. Индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры практики от кафедры

Руководителем по практической подготовке от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

### 2. Шкалы и критерии оценивания ответов обучающегося представлены в таблице.

- Вид аттестации зачет с оценкой

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций</li> </ul>
Оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация глубокой теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах</li> </ul>

Оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие отчета по практике;</li> <li>- демонстрация теоретической подготовки;</li> <li>- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах</li> </ul>
Оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие отчета по практике;</li> <li>- слабая теоретическая подготовки;</li> <li>- отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;</li> <li>- отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки</li> </ul>

#### 14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики

##### *а) Основная литература:*

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 282 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684295>

2. Основы научных исследований и патентование : учебно-методическое пособие : [16+] / сост. В. А. Вальков, В. А. Головатюк, В. И. Кочергин, С. Г. Щукин. – Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540>

3. Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209837>

##### *б) Дополнительная литература:*

1. Ветошкин, А. Г. Технические средства инженерной экологии : учебное пособие для вузов / А. Г. Ветошкин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 424 с. — ISBN 978-5-8114-9014-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183632>

2. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. – Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2011. – 216 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277061>

3. Масленников, Р. Р. Автомобили и тракторы : учебное пособие / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак, А. В. Кудреватых. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00137-061-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122217>

***в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимые для проведения практики***

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам, <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань», <http://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн», <http://www.biblioclub.ru/>

**15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

«Техэксперт - информационно-справочная система (ИСС), содержащая нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию. Доступ к ИСС «Техэксперт» предоставляется с компьютеров Научной библиотеки ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Электронная информационно-образовательная среда на базе Moodle используется при организации практической подготовки с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Программное обеспечение: Microsoft Office (2010-2019), Windows (XP,7,10); Мой Офис Стандартный, MOODLE.

**16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

***а) Учебные лаборатории, аудитории, компьютерные классы***

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 260.

***Помещения для самостоятельной работы обучающихся***

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (149).

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы (423).

***б) Основное учебно-лабораторное оборудование***

Для выполнения НИР в лаборатории кафедры «Технология и организация технического сервиса», имеется соответствующие оборудования для выполнения индивидуальных заданий.

**16.1. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**  
по программе «Учебная научно-исследовательская работа»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	23
2. Тестовые задания.....	28
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	33

## 1. Спецификация

### 1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 20.00.00 Техносферная безопасность и природопользование

Направление подготовки - 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность - Техносферная безопасность

### 1.2. Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 25.05.2020 г. № 680.

Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда» N 524н от 04.08.2014 г.  
Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» N 577н от 07.09.2020 г.

### 1.3. Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ПК-4	Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	15
Всего		15



#### 1.4. Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ПК-4	Способен ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности; принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки; систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные; решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива; использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	ПК-4.1 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации	1 - 5
		ПК-4.2 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	6-10
		ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда	11-15

#### 1.5. Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ПК-4	ПК-4.1 В составе научно-исследовательского	1	Задание закрытого типа на установление	Повышенны й	5

коллектива принимает участие в разработке и эколого- экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации		соответствия		
	2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенны й	5
	3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
	4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
	5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
ПК-4.2 В составе научно- исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций	6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенны й	5
	7	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенны й	5
	8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
	9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3

		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5
	ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда	11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5

#### 1.6. Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</p> <p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</p> <p>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)</p>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p>

	<p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).</p>
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать один ответ, наиболее верный.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.</p>

#### 1.7. Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 2	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным,	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».

	если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	
Задание 4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».

- 1.8. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

## 2. Тестовые задания

### Задание 1.

*Установите соответствие между этапами научного исследования и их содержанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.*

Этап научного исследования	Содержание этапа
А) Выбор темы	1) Сбор и анализ информации, относящейся к теме исследования
Б) Постановка проблемы	2) Формулирование цели и задач исследования, определение объекта и предмета исследования
В) Обзор литературы	3) Определение актуальности, новизны и практической значимости исследования
Г) Формулирование гипотезы	4) Предварительное предположение, объясняющее изучаемое явление или процесс
Д) Планирование исследования	5) Разработка плана проведения исследования, выбор методов и инструментов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

**Задание 2.**

Укажите правильную последовательность этапов проведения научного исследования:

- 1 Формулирование гипотезы
- 2 Обзор литературы по теме исследования
- 3 Анализ и интерпретация результатов
- 4 Выбор темы исследования
- 5 Экспериментальное исследование или сбор данных
- 6 Постановка проблемы и определение цели

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

**Задание 3.**

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какая из перечисленных целей наиболее точно отражает суть учебной научно-исследовательской работы (УНИР)?

1. Получение высокой оценки за курс.
2. Разработка абсолютно нового научного открытия, превосходящего все существующие знания.
3. Приобретение навыков самостоятельного научного поиска, анализа информации и представления результатов исследования.
4. Копирование чужой научной работы и выдача ее за свою.

Ответ:

Обоснование:

**Задание 4.**

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие из перечисленных ниже задач решаются в процессе выполнения учебной научно-исследовательской работы (УНИР)?

1. Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения.
2. Приобретение навыков самостоятельной работы с научной литературой.
3. Разработка и внедрение инновационных технологий на производстве.
4. Формирование умений проведения экспериментальных исследований.
5. Оформление отчета в соответствии с установленными требованиями.

Ответ:

Обоснование:

**Задание 5.**

*Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.*

На предприятии N, занимающемся производством химической продукции, проведена оценка воздействия вредных химических веществ на работников. Установлено, что концентрация вещества X в воздухе рабочей зоны превышает ПДК (предельно допустимую концентрацию) в 2 раза. Известно, что при превышении ПДК в 1.5 раза риск развития профессионального заболевания составляет 0.05 (5%). Определите, какой риск развития профессионального заболевания можно ожидать у работников данного предприятия, если предположить линейную зависимость между превышением ПДК и риском.

- 1) 0.10 или 10%
- 2) 0.12 или 12%
- 3) 0.05 или 5%
- 4) 0.15 или 15%

Ответ:

Решение:

**Задание 6.**

*Установите соответствие между методом исследования и областью его применения в техносферной безопасности: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.*

Метод исследования	Область применения
А) Статистический анализ	1) Оценка воздействия опасных и вредных производственных факторов на здоровье работников
Б) Экспериментальный метод	2) Определение эффективности средств коллективной защиты
В) Моделирование	3) Прогнозирование развития аварийных ситуаций на опасных производственных объектах
Г) Экспертная оценка	4) Анализ данных о производственном травматизме и профессиональной заболеваемости

*Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:*

А	Б	В	Г

**Задание 7.**

*Укажите правильную последовательность шагов при подготовке научной публикации (статьи):*

1. Редактирование и оформление статьи в соответствии с требованиями журнала
2. Проведение исследования и получение результатов
3. Отправка статьи в журнал и ожидание рецензии
4. Написание текста статьи (введение, методы, результаты, обсуждение, заключение)
5. Выбор журнала для публикации, соответствующего тематике исследования
6. Устранение замечаний рецензентов (при необходимости) и отправка исправленной версии

*Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:*

--	--	--	--	--	--

**Задание 8.**

*Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Какой критерий является наиболее важным при выборе темы учебной научно-исследовательской работы в области техносферной безопасности?

1. Тема должна быть модной и актуальной в СМИ.
2. Тема должна быть максимально простой, чтобы не тратить много времени на исследование.
3. Тема должна быть интересной для студента и соответствовать его компетенциям, а также быть актуальной для области техносферной безопасности.
4. Тема должна быть предложена научным руководителем, даже если она неинтересна студенту.

Ответ:

Обоснование:

**Задание 9.**

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Какие источники информации могут быть использованы при выполнении учебной научно-исследовательской работы по техносферной безопасности?

1. Научные статьи в рецензируемых журналах.
2. Художественная литература.
3. Нормативные документы (ГОСТы, СанПиНы, СНиПы и др.).
4. Интернет-форумы и блоги.
5. Монографии и учебные пособия.

Ответ:

Обоснование:

**Задание 10.**

*Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.*

В рамках УНИР проводится оценка эффективности использования респиратора для защиты органов дыхания от пыли. Известно, что концентрация пыли в воздухе рабочей зоны составляет 50 мг/м<sup>3</sup>. Респиратор обеспечивает снижение концентрации пыли, попадающей в органы дыхания, в 25 раз. Определите, какая концентрация пыли будет воздействовать на органы дыхания работника при использовании данного респиратора. Сравните полученное значение с ПДК (предельно допустимой концентрацией) для данной пыли, которая составляет 6 мг/м<sup>3</sup>.

- 1) 2 мг/м<sup>3</sup>
- 2) 1 мг/м<sup>3</sup>
- 3) 4 мг/м<sup>3</sup>



4) 1,5 мг/м<sup>3</sup>

Ответ:

Решение:

### Задание 11.

Установите соответствие между элементом научной работы и его содержанием: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Элемент научной работы	Содержание элемента
А) Введение	1) Описание полученных результатов и их обсуждение
Б) Методика исследования	2) Перечень использованных источников информации
В) Результаты исследования	3) Обоснование актуальности темы, формулировка цели и задач исследования
Г) Список литературы	4) Описание методов и материалов, использованных в исследовании

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

### Задание 12.

Укажите правильную последовательность действий при работе с научной литературой в процессе подготовки НИР:

1. Оформление списка литературы в соответствии с требованиями
2. Поиск и отбор релевантных источников информации
3. Анализ и систематизация информации из отобранных источников
4. Использование информации из источников для обоснования актуальности, формулирования гипотезы и интерпретации результатов
5. Оценка достоверности и авторитетности источников

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

### Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой метод исследования наиболее подходит для оценки эффективности новой системы вентиляции на промышленном предприятии с точки зрения снижения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны?

1. Теоретический анализ литературных источников.
2. Социологический опрос работников предприятия.

3. Экспериментальное исследование с использованием приборов для измерения концентрации вредных веществ.

4. Изучение нормативных документов по охране труда.

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 14.

*Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.*

Какие из перечисленных методов могут быть использованы для анализа опасностей на производственном предприятии в рамках УНИР по техносферной безопасности?

1. Метод "Что если?" (What-If analysis).
2. Анализ дерева отказов (Fault Tree Analysis, FTA).
3. Метод аналогий.
4. Анализ видов и последствий отказов (Failure Mode and Effects Analysis, FMEA).
5. Метод экспертных оценок.

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 15.

*Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.*

В цехе металлообработки работают два станка, создающих шум. Первый станок создает уровень звукового давления 85 дБ, второй – 82 дБ. Рассчитайте суммарный уровень звукового давления, создаваемый двумя станками. Учтите, что при сложении уровней шума, разница между которыми составляет менее 3 дБ, к большему уровню добавляется 3 дБ, если разница от 3 до 7 дБ то 2 дБ и если разница от 8 до 12 дБ то 1 дБ.

- 1) 87 дБ
- 2) 88 дБ
- 3) 86 дБ
- 4) 89 дБ

Ответ:

Решение:

### 3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	A3 B2 B1 Г4 Д5	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	462153	1 б – совпадение с

		верным ответом 0 б – остальные случаи
3	3 Обоснование: Приобретение навыков самостоятельного научного поиска, анализа информации и представления результатов исследования отражает главную цель УНИР – научить студента основам исследовательской деятельности, работе с информацией и оформлению результатов	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	1245 Обоснование: Разработка и внедрение инновационных технологий на производстве: Это задача более серьезной научной работы или дипломного проекта, а не учебной	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	4 Решение: Определим, на сколько ПДК превышена концентрация вещества X: 2 ПДК. Рассчитаем превышение ПДК сверх того значения, при котором риск известен: 2 ПДК - 1.5 ПДК = 0.5 ПДК. Определим, какой риск соответствует превышению в 0.5 ПДК: $(0.05 / 0.5) = 0.1$ Общий риск равен: $0,05 + 0,1 = 0.15$	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
6	A4 B2 B3 Г1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
7	245136	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
8	3 Обоснование: Тема должна быть интересной для студента и соответствовать его компетенциям, а также быть актуальной для области техносферной безопасности. Этот ответ учитывает все важные факторы: интерес студента, его компетенции и актуальность темы для области техносферной безопасности	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
9	135 Обоснование: Художественная литература: Не является надежным источником информации для научной работы. Интернет-форумы и блоги: Могут содержать недостоверную или непроверенную информацию, поэтому не рекомендуются в качестве основных источников	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
10	1	3 б - полный правильный

	<p>Решение: Рассчитаем концентрацию пыли, воздействующую на органы дыхания при использовании респиратора: <math>50 \text{ мг/м}^3 / 25 = 2 \text{ мг/м}^3</math>.</p> <p>Сравним полученное значение с ПДК: <math>2 \text{ мг/м}^3 &lt; 6 \text{ мг/м}^3</math>.</p> <p>Концентрация пыли, воздействующая на органы дыхания работника при использовании респиратора, составляет <math>2 \text{ мг/м}^3</math>. Это значение ниже ПДК, следовательно, респиратор обеспечивает достаточную защиту</p>	<p>ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>
11	A3 B4 B1 G2	<p>1 б – полное правильное соответствие</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
12	25341	<p>1 б – совпадение с верным ответом</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
13	<p>3</p> <p>Обоснование: Экспериментальное исследование с использованием приборов для измерения концентрации вредных веществ: Этот метод позволяет получить объективные данные об эффективности системы вентиляции путем измерения концентрации вредных веществ до и после ее установки</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
14	<p>1245</p> <p>Обоснование: Метод аналогий может быть полезен для поиска решений, но не является основным методом анализа опасностей</p>	<p>1 б – полный правильный ответ</p> <p>0 б – остальные случаи</p>
15	<p>1</p> <p>Решение: Определим разницу между уровнями шума: <math>85 \text{ дБ} - 82 \text{ дБ} = 3 \text{ дБ}</math>.</p> <p>Поскольку разница составляет 3 дБ, к большему уровню добавляем 2 дБ.</p> <p>Рассчитаем суммарный уровень шума: <math>85 \text{ дБ} + 2 \text{ дБ} = 87 \text{ дБ}</math></p>	<p>3 б - полный правильный ответ;</p> <p>1 б - допущена одна ошибка/неточность,</p> <p>0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует</p>

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Южно-Уральский государственный аграрный университет»**  
**ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ**  
**Институт агроинженерии**

Кафедра                      Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности

**ОТЧЕТ**  
**О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**  
**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Студент

И.И. Иванов

Группа

Преподаватель

А.В. Гриценко

2023

**Индивидуальное задание  
на выполнение научно-исследовательской работы в 2018 году  
обучающихся института агроинженерии  
Южно-Уральский государственный аграрный университет**

**Факультет**

**Обучающийся**

**Группа**

**Направление подготовки**

**Профиль подготовки**

**Наименование практики**

**Сроки прохождения практики**

**Место прохождения практики:**

**Тема индивидуального задания по практике:**

Тема:

**Руководитель ВКР**

**Должность, уч. степень**

**Руководитель НИР от кафедры**

**Должность, уч. степень**

**План-график  
проведения научно-исследовательской работы в 2018 году  
обучающихся института агроинженерии  
Южно-Уральский государственный аграрный университет**

**Место прохождения практики:**

**Направление  
подготовки**

**Профиль подготовки**

**Наименование практики**

**Сроки прохождения практики**

**Курс**

**Группа**

**Виды планируемых работ в период прохождения НИР:**

Руководитель ВКР  
Должность, уч. степень

Руководитель НИР от кафедры  
Должность, уч. степень

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]



