

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. Корнешук
«23» мая 2024 г.

Кафедра «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.03(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ – НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Направление подготовки **20.03.01 Техносферная безопасность**

Направленность: **Техносферная безопасность**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Челябинск
2024

Рабочая программа практики производственной 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 программа практики 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.

Рабочая программа практики 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

Rejt

А.В. Старунов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агро-инже-нерии

«21» мая 2024 г. (протокол №5).

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



Н.Г. Корнєщук

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 | 5 |
| 5. | Место практики в структуре ОПОП | 6 |
| 6. | Место и время проведения практики | 6 |
| 7. | Организация проведения практики | 7 |
| 8. | Объем практики и ее продолжительность | 7 |
| 9. | Структура и содержание практики | 8 |
| 9.1 | Структура практики | 8 |
| 9.2. | Содержание практики | 9 |
| 10. | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике | 10 |
| 11. | Охрана труда при прохождении практики | 11 |
| 12. | Формы отчетности по практике | 11 |
| 13. | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике | 12 |
| 13.1. | Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практик ³ | 12 |
| 13.2. | Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций | 14 |
| 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 | 18 |
| 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 Приложения Лист регистрации изменений | 21 38 41 |

1. Цели практики

Закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, знакомство будущих специалистов с влиянием производственных объектов на окружающую природную среду. Оценка влияния основных технологических процессов на окружающую природную среду. Важнейшим приоритетным направлением является создание целостного представления об опасных и вредных факторах на предприятиях, в городе, регионе, оценка систем защиты окружающей среды и персонала требованиями производственной, промышленной безопасности и охране труда. Практика/НИР направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков оценки влияния промышленных предприятий на здоровье человека и выбор

Средств защиты, усвоения компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами производственной – научно-исследовательской работы (НИР) являются:

1. комплексный анализ опасностей техносферы, на основе навыков работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач;
2. подготовка слушателей к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Вид, тип практики и формы ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

Форма проведения практики/НИР дискретно.

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 прохождения обучающимися практики/НИР 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 компетенций | Формируемые ЗУН | |
|---|-----------------|---|
| 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.03(П) -З.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.03(П) –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.03(П) –Н.1) |
| ПК-4.2 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.03(П) -З.2) |
| | умения | Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций - (Б2.В.03(П) –У.2) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть: навыками в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных - (Б2.В.03(П) –Н.2) |
| ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы | знания | Обучающийся должен знать: оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда - (Б2.В.03(П) -З.3) |
| | умения | Обучающийся должен уметь: оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда - (Б2.В.03(П) –У.3) |
| | навыки | Обучающийся должен владеть: навыками оценки результа- |

| | |
|--------------------------|---|
| управления охраной труда | тивности и эффективности системы управления охраной труда - (Б2.В.03(П) –Н.3) |
|--------------------------|---|

5. Место практики в структуре ОПОП

Практика/НИР относиться к обязательной части, формируемой участниками образовательных отраслей Блока 2 (Б2.В.03(П)) ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность – Техносферная безопасность.

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

Программа производственной 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: Введение в направление, Физиология человека, Учебная - ознакомительная практика, Учебная - технологическая практика, Учебная - научно-исследовательская работа, Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Медико-биологические основы безопасности.

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик: Проектная деятельность, Измерение уровней опасности в среде обитания и систематизация информации, Безопасность в чрезвычайных ситуациях, Переработка и утилизация отходов производства.

6. Место и время проведения практики

6.1 Практики/НИР для обучающихся очной формы обучения проводится на 4 курсе, в 7 семестре по графику, включенному в расписание занятий.

Производственная практика/НИР проводится на базовых предприятиях университета, на предприятиях автосервиса г. Челябинска, Челябинской области и других регионов РФ, а также на кафедре технического сервиса машин, оборудования и безопасности жизнедеятельности.

Базовыми местами проведения практики являются:

ЗАО «Челябинский компрессорный завод» г. Челябинск; ОАО «МАКФА», Челябинская область, Сосновский район, п. Рощино; ООО «Чебаркульская птица», Челябинская область, Чебаркульский район, п. Тимирязевский, г. Челябинск; ЗАО «Увельский агропромснаб» п. Увельский Челябинской области; ООО «Компания УралКам» г. Челябинск; ООО «Объединение «Союзпищепром», г. Челябинск, пос. Мелькомбинат 2; ООО «Равис – птицефабрика Сосновская»

А также в дилерских центрах отечественной и зарубежной с.х. техники и др.), научно-исследовательских подразделениях НИИ и вузов при выполнении научно-исследовательских работ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ).

Место практики может быть определено студентом самостоятельно и обязательно согласовано с руководителем практики. Для регистрации места практики студент должен представить свое заявление, и гарантийное письмо от предприятия, где предполагается прохождение практики. В гарантийном письме предприятия должны быть отражены характер предлагаемой работы и гарантия прохождения практики в соответствии с настоящей программой.

6.2 Практики/НИР для обучающихся заочной формы обучения проводится на 5 курсе, в 9 семестре 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 составляет 2 4/6 недели.

7. Организация проведения практики

В соответствии с положением о практике/НИР обучающихся для организации и проведения практики на кафедре назначается руководитель практики из числа штатных преподавателей (руководитель практики от кафедры). Руководители по практической подготовке от кафедр (по видам практики):

- участвуют в выявлении профильных организаций, в которых возможно прохождение практики и совместно с учебно-методическим управлением готовят к заключению договоры о практической подготовке обучающихся;
- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) по практической подготовке при проведении практики;
- устанавливают связь с ответственными по практической подготовке от профильных организаций и совместно с ними составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед выездом обучающихся на практику;
- участвуют в подготовке проектов приказов о практической подготовке обучающихся при проведении практики, с поименным перечислением обучающихся, с указанием профильных организаций, на базе которых проводится практика;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практической подготовки при проведении практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков организации практической подготовки при проведении практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- осуществляют контроль за обеспечением профильной организацией нормальных условий труда и быта обучающихся, за проведением с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности, а также выполнение обучающимися правил внутреннего трудового распорядка;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- организуют прием отчетов, обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

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.

Практика/НИР в форме практической подготовки для 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 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 4/6 недель.

8.2. Объем практики по заочной форме обучения составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 4/6 недели.

9. Структура и содержание практики

9.1 Структура практики

Структура практики по очной форме обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | Формы текущего контроля |
|--------------------|--|---|--|------------------------|--|
| | | Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности | Изучение технологии и технических средств для получения с.-х. продукции и т.д. | Самостоятельная работа | |
| | | Контактная работа | | | |
| 1. | Подготовительный этап. | 2 | - | - | Регистрация в журнале. |
| 2. | Производственный этап. | - | 26 | 71 | Проверка текущей работы студентов на рабочих местах. |
| 3. | Заключительный этап, подготовка отчёта и его защита. | - | - | 9 | Подготовка отчёта, зачёт. |
| Итого (акад. час.) | | 2 | 26 | 80 | 108 |

Структура практики по заочной форме обучения

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | Формы текущего контроля |
|----------|-----------------------------|---|--|------------------------|--|
| | | Организационные мероприятия, инструктаж по технике безопасности | Изучение технологии и технических средств для получения с.-х. продукции и т.д. | Самостоятельная работа | |
| | | Контактная работа | | | |
| 1. | Подготовительный этап. | 2 | - | | Регистрация в журнале. |
| 2. | Производственный этап. | - | 70 | 23 | Проверка текущей работы студентов на рабочих местах. |

| | | | | | |
|--------------------|--|---|----|----|---------------------------|
| 3. | Заключительный этап, подготовка отчёта и его защита. | - | - | 9 | Подготовка отчёта, зачёт. |
| Итого (акад. час.) | | 2 | 70 | 32 | 108 |

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 Производственный этап - На производственном этапе происходит выполнение научно-исследовательской работы.

Планируемые результаты практики/НИР:

- сбор данных по вопросам, подлежащими изучению;
- систематизация и обобщение материала для написания отчета по практике;
- анализ полученной в ходе практики информации для составления отчета;
- составление перечня вопросов по каждому разделу отчета;
- подбор литературных и электронных источников для составления отчета;
- проработка нормативной документации и производственной литературы по каждому разделу отчета;
- составление разделов отчета с использованием рекомендованных источников информации;
- определение опасных и вредных факторов на объектах практики;
- описание опасных и вредных факторов на объектах практики и их действия на человека;
- определение характера взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания для оценки условий труда на рабочих местах;
- оценка производственного травматизма на объектах практики;
- расчет средств защиты персонала от воздействия опасных и вредных факторов.
- использование основ технологий производства при составлении отчета;
- анализ литературных источников для ответа на поставленные вопросы;
- проработка информации из различных источников для ответа на поставленные вопросы;
- анализ результатов, полученных в ходе практики, для формулирования выводов для отчета;
- использование основных программных средств при составлении отчета;
- использование глобальных информационных ресурсов для составления разделов отчета.

Обоснованием выбора объекта модернизации или создания принципиально нового технического решения должна служить инженерная оценка технологического оснащения производственного процесса оказания услуги.

9.2.3. 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 на практике

Для самостоятельной работы студентов на производственной - научно-исследовательской работе 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. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственная преддипломная практика" [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост. Машрабов Н, Бакайкин Д. Д., Власов Д.Б.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 27 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/154.pdf>

2. 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>

3. 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>.

11. Охрана труда при прохождении практики

Перед выездом обучающихся на практику/НИР в соответствии с приказом сотрудниками кафедры «Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности» проводится инструктаж по технике безопасности и разъясняется порядок прохождения инструктажей по охране труда на предприятии. Затем заполняется ведомость, которая подписывается проводившим и получившим инструктаж.

По прибытии на место работы студентов ответственность за соблюдение ими требований охраны труда, по договору, возлагается на администрацию базового хозяйства.

Вводный инструктаж по охране труда проводится индивидуально или с группой практикантов в форме беседы или лекции главными специалистами или инженером по охране труда. После вводного инструктажа оформляется карточка учета вводного инструктажа, которая подписывается проводившим и получившим инструктаж. Групповой вводный инструктаж оформляется ведомостью с соответствующими графами и подписями. Документация о проведении вводного инструктажа передается в отдел кадров, после чего издается приказ о зачислении на работу.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителем работы от хозяйства (бригадиром, управляющим, начальником механизированного комплекса) с каждым студентом индивидуально, с показом безопасных приемов труда.

Содержание инструктажа:

- особенности технологического процесса на данном участке работы;
- правила пользования ограждающими устройствами, блокировками, сигнализацией, вентиляцией;
- средства индивидуальной защиты;
- соблюдение безопасности при выполнении работы на посту, участке;
- требования безопасности при устранении неисправностей;
- меры по предупреждению пожаров и действия в случае их возникновения;
- правила личной гигиены.

Внеплановый инструктаж проводят:

- при изменении правил по охране труда, изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений или инструмента, исходного сырья или иных факторов, влияющих на безопасность;
- после несчастного случая или при нарушениях работающими требований безопасности труда, которые могут привести к травме.

Внеплановый инструктаж проводит руководитель работы индивидуально или с группой работников одной профессии. О проведении внепланового инструктажа делается запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего. При регистрации внепланового инструктажа указывают причину, вызвавшую его проведение. Знания, полученные при инструктаже, проверяются работником, проводившим его. Обучающийся, прошедший инструктаж и показавший неудовлетворительные знания, к работе не допускается. Он обязан пройти инструктаж повторно.

12. Формы отчетности по практике

Собранный во время практики материал оформляется в виде письменного отчета и в недельный срок, после окончания практики, представляется руководителю НИР. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 15-20 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями.

ями, схемами, рисунками и т.д. В необходимых случаях отчет подписывается руководителем практики от предприятия. Цель составления отчета - анализ и практическая оценка производственной деятельности предприятия (подразделения, участка) с учетом новейших достижений и передового опыта производства.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных разделов выпускной квалификационной работы.

Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист (пример выполнения представлен в приложении);
- индивидуальное задание, характеристика, отчет, заявление, подтверждение назначения руководителя;
- план-график, дневник, договор, назначение руководителя, планируемые результаты;
- материал, необходимый для обоснования актуальности темы НИР:
 1. Основные технологические процессы объектов практики
 2. Опасные и вредные факторы на объектах практики
 3. Требования по безопасности и защите окружающей среды на объектах практики
 4. Состав перерабатываемого сырья и отходов, получаемых предприятиями - объектами практики
 5. Система охраны окружающей среды на объектах практики

Аттестация проводится сразу после завершения практики. Вид аттестации – зачет с оценкой. Формой проведения зачета является индивидуальное собеседование студента с руководителем практики/НИР и выставление по результатам собеседования зачета. Зачет по практике/НИР приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики/НИР по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

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/НИР).

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) -З.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, экономическем 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 ситуаций | знания | Обучающийся должен знать: мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций -(Б2.В.01(У) -З.2) | типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3. |
| | умения | Обучающийся должен уметь: разрабатывать мероприятия по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций - (Б2.В.01(У) –У.2) | типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3. |
| | 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 | знания | Обучающийся должен знать: оценку результативности и эффективности системы управления охраной труда -(Б2.В.01(У) -З.3) | типовые контрольные вопросы представлены в разделе 13.3. |

| | | | |
|--|--------|--|--|
| участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда | 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 хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике/НИР) 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 технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | Обучающийся слабо знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | Обучающийся знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | Обучающийся знает как принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации. |
| Б2.О.01(У)- У.1 | Обучающийся не умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании пла- | Обучающийся слабо умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании пла- | Обучающийся умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании пла- | Обучающийся умеет правильно принимать участие в разработке и эколого-экономическом обосновании пла- |

| | | | | |
|----------------|--|---|--|---|
| | нов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | нов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | нов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическом регулировании природоохранной деятельности организации | нов 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 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 эффективность системы управления охраной труда | Обучающийся слабо умеет оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда | Обучающийся умеет с небольшими ошибками оценивать результативность и эффективность системы управления охраной труда | Обучающийся умеет правильно оценивать 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

Типовые контрольные задания и материалы для оценки знаний, умений и навыков приведены в методических разработках:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственная преддипломная практика" [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заоч-

ной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост. Машрабов Н, Бакайкин Д. Д., Власов Д.Б.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 27 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/154.pdf>

2. 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>

3. 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>.

| Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН) | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|---|--|
| <p>1. Что такое абстрактное мышление?</p> <p>3. Какие общенаучные методы исследований используются в технических науках?</p> <p>4. Дайте определение термину «анализ»? В каких случаях он применяется?</p> <p>5. Дайте определение термину «синтез»? В каких случаях он применяется?</p> | 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 |
| <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> | ПК-4.2 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в разработке мероприятий по снижению пожарных и других рисков чрезвычайных ситуаций |
| <p>1. Какие методы обработки статистических данных использовались при выполнении НИР?</p> <p>2. Какие показатели оценивают величину варьирования</p> | ПК-4.3 В составе научно-исследовательского коллектива принимает участие в оценке |

| | |
|--|--|
| <p>ния 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>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 формирование компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Учебно-методические указания по практике:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине "Производственная преддипломная практика" [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по очной и заочной форме направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе / сост. Машрабов Н, Бакайкин Д. Д., Власов Д.Б.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 27 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tots/154.pdf>

2. 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>

3. 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>.

При поведении собеседования по самостоятельной работе предлагается ответить на следующие контрольные вопросы:

- аппараты очистки воздуха, применяемые в металлургии;
- средства защиты персонала, применяемые на рабочих местах дробильщика;
- принципы выбора санитарно-защитной зоны предприятия;
- характеристика условий труда на рабочих местах;
- мероприятия по охране окружающей среды на предприятии.

13.4.1 Вид и процедуры промежуточной аттестации

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

Для учебной и преддипломной практики промежуточная аттестация проводится сразу после их завершения, что должно быть отражено в плане-графике проведения практики. Проме-

жуючая аттестация по итогам производственных практик, проходящих в летний период, осуществляется не позднее месяца с начала очередного семестра.

Формой аттестации итогов практики: индивидуальный прием отчета руководителем по практической подготовке от кафедры (по виду практики).

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», «неудовлетворительно».

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

Результат зачета в зачетную книжку 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 и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель по практической подготовке от кафедры (по виду практики) 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.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю по практической подготовке от кафедры (по виду практики).

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с не-подготовленностью, 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 зачетную книжку и 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 от кафедры (по виду практики) отчетные документы: отчет по практике (по учебной и преддипломной практикам) и характеристику, дневник, отчет по практике (по производственной практике). Отсутствие хотя бы одного из документов (положительной характеристики, дневника, отчета по практике) автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

1. Индивидуальный прием отчета руководителем практики/НИР от кафедры

Руководителем практики/НИР от кафедры проводится зачет с оценкой, 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. Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

- Вид аттестации: зачет с оценкой

| Шкала | Критерии оценивания |
|------------------------------|---|
| Оценка «отлично» | <ul style="list-style-type: none">- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;- демонстрация глубокой теоретической подготовки;- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций |
| Оценка «хорошо» | <ul style="list-style-type: none">- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;- демонстрация глубокой теоретической подготовки;- проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;- содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах |
| Оценка «удовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none">- наличие положительной характеристики, дневника, отчета по практике;- демонстрация теоретической подготовки;- проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;- ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах |
| Оценка «неудовлетворительно» | <p>Отсутствие хотя бы одного из документов: характеристики, дневника, отчета по практике;</p> <ul style="list-style-type: none">- слабая теоретическая подготовка;- отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы;- отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки |

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

При заполнении данного пункта необходимо предварительно проверить фонд книгообеспечения по дисциплине, размещенный в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

a) 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. – 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://yurgrau.ru>

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

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

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

16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

При прохождении практики студентом в университете в зависимости от темы ВКР она проводится в следующих лабораториях:

a) 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).

16.5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по программе «Производственная научно-исследовательская работа»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Спецификация..... | 23 |
| 2. Тестовые задания..... | 29 |
| 3. Ключи к оцениванию тестовых заданий..... | 34 |

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» № 524н от 04.08.2014 г. Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» № 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 описание 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 соответствия | Повышенный | 5 |
| | | 2 | Задание закрытого | Повышен- | 5 |

| | | | | | |
|--|---|----|---|------------|---|
| | коллектива принимает участие в разработке и эколого-экономическом обосновании планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, экономическем регулировании природоохранной деятельности организации | | типа на установление последовательности | ный | |
| | | 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 | Повышенный | 5 |
| | | 7 | Задание закрытого типа на установление последовательности | Повышенный | 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 | 11 | Задание закрытого типа на установление соответствия | Повышенный | 5 |
| | | 12 | Задание закрытого | Повышен- | 5 |

| | | | | | |
|--|---|----|---|---------|---|
| | коллектива принимает участие в оценке результативности и эффективности системы управления охраной труда | | типа на установление последовательности | ный | |
| | | 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</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>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 расчётов 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, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа. | Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно». |
| 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 типом опасности на производстве и наиболее подходящим методом ее контроля: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

| Опасность | Метод контроля |
|---|---|
| А) Высокий уровень шума | 1) Использование заземления |
| Б) Наличие взрывоопасной среды | 2) Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) |
| В) Поражение электрическим током | 3) Установка шумопоглощающих экранов |
| Г) Воздействие вредных химических веществ | 4) Применение взрывозащищенного оборудования |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| A | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 2.

Укажите правильную последовательность действий при расследовании несчастного случая на производстве:

1. Установление обстоятельств и причин несчастного случая.
2. Оформление акта о несчастном случае на производстве (форма Н-1).
3. Оказание первой помощи пострадавшему.
4. Уведомление соответствующих органов и организаций о несчастном случае.
5. Разработка мероприятий по предотвращению подобных несчастных случаев в будущем.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Задание 3.

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

Какая из перечисленных целей является наиболее важной целью производственного контроля в области техносферной безопасности на предприятии?

1. Обеспечение выполнения требований нормативных документов.
2. Выявление и устранение нарушений требований охраны труда.
3. Предотвращение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
4. Снижение затрат на обеспечение безопасности труда.

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

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

Какие из перечисленных элементов обязательно должны присутствовать в эффективной системе управления профессиональными рисками (СУПР) на предприятии?

1. Регулярная идентификация опасностей.
2. Оценка уровней профессиональных рисков.
3. Разработка и реализация мероприятий по снижению рисков.
4. Проведение внеплановых инструктажей по охране труда.
5. Мониторинг и пересмотр СУПР.
6. Наличие сертифицированного специалиста по охране труда в штате.

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Внимательно прочтайте текст задания. Запишите решение и ответ.

На предприятии химической промышленности произошла авария, в результате которой был нанесен ущерб оборудованию на сумму 5 000 000 рублей, загрязнен земельный участок площадью 0,5 га (восстановление участка оценивается в 2 000 000 рублей за гектар) и пострадало 3 работника (выплаты компенсаций каждому работнику составили в среднем 500 000 рублей). Рассчитайте общий ожидаемый ущерб от аварии.

- 1) 7 000 000 рублей
- 2) 6 500 000 рублей
- 3) 8 000 000 рублей
- 4) 7 500 000 рублей

Ответ:

Решение:

Задание 6.

Установите соответствие между этапом производственного контроля и его основной целью: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

| Этап производственного контроля | Цель |
|------------------------------------|---|
| А) Отбор проб воздуха рабочей зоны | 1) Оценка соответствия условий труда гигиеническим нормативам |
| Б) Оценка освещенности | 2) Предотвращение развития профессиональных заболеваний |
| В) Медицинские осмотры | 3) Обеспечение достаточной видимости для безопасного выполнения работ |
| Г) Оценка вибрации | 4) Выявление источников повышенного риска травмирования |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| A | B | V | G |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 7.

Укажите правильную последовательность этапов разработки и внедрения системы управления охраной труда (СУОТ) на предприятии:

1. Анализ и оценка профессиональных рисков.
2. Разработка политики и целей в области охраны труда.
3. Внедрение СУОТ и ее интеграция в бизнес-процессы предприятия.
4. Планирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда.
5. Оценка эффективности функционирования СУОТ и ее корректировка.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Задание 8.

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

Что наиболее точно отражает понятие "профессиональный риск" в контексте техносферной безопасности?

1. Вероятность получения травмы на рабочем месте.
2. Вероятность возникновения аварийной ситуации на производстве.
3. Сочетание вероятности нанесения вреда здоровью работника и тяжести этого вреда.
4. Сумма штрафов, выплаченных предприятием за нарушения требований охраны труда.

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

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

Какие из перечисленных методов могут быть использованы для оценки профессиональных рисков на производстве?

1. Анализ "что, если" (What-If analysis).
2. Метод анализа видов и последствий отказов (FMEA).
3. Метод экспертных оценок.
4. Использование контрольных листов (чек-листов).
5. Проведение замеров факторов производственной среды.
6. Оценка соответствия требованиям нормативных документов.

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Внимательно прочтайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Для защиты складского помещения категории "В" площадью 200 м² необходимо определить количество порошковых огнетушителей типа ОП-4. Нормативная площадь, защищаемая одним огнетушителем ОП-4 для помещений категории "В", составляет 50 м². Рассчитайте минимально необходимое количество огнетушителей.

- 1) 2
- 2) 1
- 3) 4
- 4) 3

Ответ:

Решение:

Задание 11.

Установите соответствие между типом средства коллективной защиты и его основным назначением: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

| Средство коллективной защиты | Назначение |
|------------------------------|---|
| A) Вентиляционные системы | 1) Защита от падения с высоты |
| Б) Защитные ограждения | 2) Предотвращение распространения пожара |
| В) Системы пожаротушения | 3) Обеспечение безопасного доступа к рабочим местам |
| Г) Предохранительные пояса | 4) Удаление вредных веществ из воздуха рабочей зоны |

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

| A | Б | В | Г |
|---|---|---|---|
| | | | |

Задание 12.

Укажите правильную последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током:

1. Вызвать скорую медицинскую помощь.
2. Определить наличие признаков жизни (дыхание, пульс).
3. Освободить пострадавшего от воздействия электрического тока.
4. Провести сердечно-легочную реанимацию (при необходимости).
5. Уложить пострадавшего в безопасное положение.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Задание 13.

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

Какой метод является наиболее эффективным для снижения уровня шума на рабочем месте в долгосрочной перспективе?

1. Использование работниками средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов слуха (наушники, беруши).
2. Установка шумопоглощающих экранов.
3. Проведение регулярных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию шума.
4. Модернизация оборудования и технологических процессов для снижения шума в источнике его возникновения.

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

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

Какие меры относятся к эффективным способам предотвращения падения работников с высоты?

1. Использование страховочных систем (стропы, привязи).
2. Установка защитных ограждений.
3. Применение подъемных механизмов (люльки, вышки).
4. Проведение инструктажей по охране труда перед началом работ на высоте.
5. Выдача работникам касок.
6. Обучение работников безопасным методам работы на высоте.

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Внимательно прочтайте текст задания. Запишите решение и ответ.

В здании цеха находится 150 человек. Ширина эвакуационного выхода составляет 1,5 метра. Нормативная пропускная способность эвакуационного выхода составляет 1,25 м/мин на метр ширины. Рассчитайте время, необходимое для эвакуации всех людей из здания при условии, что эвакуация осуществляется только через этот выход.

- 1) 80 минут
- 2) 88 минут
- 3) 86 минут
- 4) 89 минут

Ответ:

Решение:

3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

| № задания | Верный ответ | Критерии оценивания |
|-----------|--|---|
| 1 | A3 Б4 В1 Г2 | 1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи |
| 2 | 34125 | 1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи |
| 3 | 3 Обоснование: Предотвращение несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: Это главная цель любых мероприятий по обеспечению безопасности труда, включая производственный контроль | 1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи |
| 4 | 1235 Обоснование: Проведение внеплановых инструктажей по охране труда не является обязательным элементом СУПР. Наличие специалиста по ОТ желательно, но его отсутствие не делает СУПР неэффективной, если другие элементы реализованы правильно | 1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи |
| 5 | 4 Решение: Ущерб оборудованию: 5 000 000 рублей. Ущерб земельному участку: 0,5 га * 2 000 000 руб/га = 1 000 000 рублей. Ущерб здоровью работников: 3 работника * 500 000 руб/работник = 1 500 000 рублей. Общий ущерб = Ущерб оборудованию + Ущерб земельному участку + Ущерб здоровью работников | 3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует |

| | | |
|----|--|---|
| | Общий ущерб = 5 000 000 + 1 000 000 + 1 500 000 = 7 500 000 рублей | |
| 6 | A1 Б3 В2 Г4 | 1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи |
| 7 | 21435 | 1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи |
| 8 | 3 Обоснование: Сочетание вероятности нанесения вреда здоровью работника и тяжести этого вреда: Это классическое и наиболее точное определение профессионального риска, учитывающее как возможность негативного воздействия, так и его масштаб | 1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи |
| 9 | 12345 Обоснование: Оценка соответствия требованиям нормативных документов сама по себе не является методом оценки рисков. Это проверка соблюдения установленных требований | 1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи |
| 10 | 3 Решение: Необходимое количество огнетушителей = Общая площадь помещения / Площадь, защищаемая одним огнетушителем Необходимое количество огнетушителей = 200 м ² / 50 м ² /огнетушитель = 4 огнетушителя | 3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует |
| 11 | A4 Б3 В2 Г1 | 1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи |
| 12 | 32451 | 1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи |
| 13 | 4 Обоснование: Модернизация оборудования и технологических процессов для снижения шума в источнике его возникновения: Это радикальное решение, направленное на устранение причины проблемы и обеспечивающее долгосрочный эффект | 1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи |
| 14 | 1236 Обоснование: Проведение инструктажей по охране труда перед началом работ на высоте не является физической мерой предотвращения падения. Выдача ра- | 1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи |

| | | |
|----|--|--|
| | ботникам касок не предотвращает само падение | |
| 15 | <p style="text-align: center;">1</p> <p>Решение: Общая пропускная способность выхода = Ширина выхода * Нормативная пропускная способность на метр ширины</p> <p>Общая пропускная способность выхода = $1,5 \text{ м} * 1,25 \text{ м/мин} = 1,875 \text{ человек/мин}$</p> <p>Время эвакуации = Общее количество людей / Общая пропускная способность выхода</p> <p>Время эвакуации = $150 \text{ человек} / 1,875 \text{ человек/мин} = 80 \text{ минут}$</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> |

ПРИЛОЖЕНИЕ А

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт агроинженерии

Кафедра Технический сервис машин, оборудования и безопасность жизнедеятельности

ОТЧЁТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Тема: «_____»

Обучающийся И.И. Иванов

Курс 4

Группа 441

Место прохождения практики: _____

Календарные сроки прохождения с _____ **по** _____ **г.**

Руководитель НИР И.И. Иванов

**Руководитель по практической
подготовке при выполнении НИР
от кафедры** И.И. Иванов

Челябинск
2023

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт агроинженерии**

Обучающийся _____

Группа 441, очная форма обучения

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Профиль Техносферная безопасность

Наименование практики/НИР: Производственная - научно-исследовательская работа

Место проведения практики: _____

| | | | | |
|-------------|------------------------|----------------|-----------|-------------|
| Тема | индивидуального | задания | по | НИР: |
| «_____ | | | | » |

Руководитель по практической
подготовке при выполнении
преддипломной практики от кафедры

И.И. Иванов

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ