Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 08.09.2024 21:37:32
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**
Декан факультета
агротехники и энергообеспечения
___Головин____С.И. Головин
28 февраля 2024 г.

# ПРОГРАММА
## практической подготовки
## Научно-исследовательская работа
## (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Направление подготовки: **20.04.01 Техносферная безопасность**

Направленность: **Безопасность в техносфере**

Квалификация выпускника: **магистр**

Кафедра, ответственная за проведение практики: **Техносферная безопасность**

Форма обучения: **очная/заочная**
Год начала подготовки: **2024 г.**

Курс: **1, семестр 2 / очная форма**
Курс: **1, 2 / заочная форма**
Объём: **648 час., 18 зач. ед.**
Продолжительность:**12 недель**
Вид контроля: **зачет с оценкой**

Орел 2024 год

Составитель: Мищенко Е.В. Мищенко

19 февраля 2024 г.

Рецензент:
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», кафедра «Безопасность жизнедеятельности в техносфере и защита человека в чрезвычайных ситуациях», к.т.н., доцент Лапин П.А.

Лапин 19 февраля 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»

Программа обсуждена на заседании кафедры «Техносферная безопасность» протокол № 7 от 27 февраля 2024 г.

Зав. кафедрой Яковлева Е.В.

Яковлева 27 февраля 2024 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета агротехники и энергообеспечения протокол № 8 от 28 февраля 2024 г.

Декан факультета агротехники и энергообеспечения: Головин С.И.

Головин 28 февраля 2024 г.

Программа принята методической комиссией по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность протокол № 7 от 28 февраля 2024 г.
Председатель методической комиссии по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» Кулакова Е.В.

Кулакова 28 февраля 2024 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.

Ишханова 19 февраля 2024 г.

**Лист согласования учебной практики**

Научно-исследовательская работа
(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
основной профессиональной образовательной программы высшего обазования – программы магистратуры
**Направление** 20.04.01 Техносферная безопасность

**Согласовано:**

НО Фонд развития и поддержки

пожарной безопасности Орловской области Музалевский Музалевский Е.С.

Специалист по охране труда

ООО «Газпром трансгаз Москва»

Орловское ЛПУМГ Блохин Блохин Р.С.

**Оглавление**

Введение …… 5
1. Вид практики, способы и формы ее проведения …….. 6
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения формируемые в результате прохождения практики) …… 7
3. Место практики в структуре образовательной программы ……. 9
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах ……... 9
5. Содержание практики …….. 10
6. Требования к оформлению документов по практике ……... 11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике …….. 12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики ……. 12
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы необходимых для освоения дисциплины …… 13
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) …… 14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для обеспечения образовательного процесса по дисциплине (модулю) …….. 15
11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории ……. 15
11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения …… 16
11.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы …… 19
12. Порядок подготовки и сдачи отчета ……. 19
Приложения …….. 22
Лист регистрации изменений …….. 43

## Введение

Практическая подготовка представляет собой форму организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» разработана для обучающихся по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура). При разработке рабочей программы исходили из того, что одна зачётная единица соответствует 36 академическим часам.

Программа практики отражает перечень планируемых результатов по итогам прохождения практики, место практики в структуре ОПОП, отражает разделы (этапы практики), трудоемкость в часах контактной работы и иных формах практики, форму отчетности. В программе практики дан список основной и вспомогательной литературы, указаны методические пособия и разработки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в соответствии ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» форма проведения учебной практики устанавливается университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ для прохождения предусмотренной учебным планом учебной практики, университет согласовывает с ним условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При необходимости для прохождения практик инвалидами и лицами с ОВЗ создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовых функций.

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 16.04.2022) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 885/390 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 мая 2020 г. № 678;
- Устав ФГБОУ ВО Орловский ГАУ;
- Учебный план и календарный учебный график направления подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность;
- Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

**Целью** практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является развитие способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в области охраны труда, промышленной и экологической безопасности, через

сочетание опыта работы с научным руководителем и выполнения собственного тематического исследования, ограниченного конкретной научной проблемой, затрагивающей направленность настоящих и будущих интересов магистрантов. Также это подготовка магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита ВКР, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

**Задачами** практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», связанными с её содержанием, являются:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской работы, требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- обработка, анализ и обобщение собственных исследований;
- апробация и публичная защита выполненной исследовательской работы;
- обеспечение способности критического подхода к результатам собственных исследований, готовности к профессиональному самосовершенствованию и развитию творческого потенциала и профессионального мастерства;
- обучение принципам написания научных статей и формулирования направлений научно-исследовательской работы;
- сбор материалов для выпускной квалификационной работы и самостоятельной научно-исследовательской работы.

## 1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», предусмотренная ОПОП, проводится у обучающихся магистратуры на 1 курсе 2 семестр очной формы обучения, на 1 и 2 курсах заочной формы обучения.

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится в форме практической подготовки и является обязательной при подготовке обучающихся по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность (уровень магистратура), что установлено университетом в соответствии с п. 2.2.1 Положения о практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

Вид практики: учебная.

Тип практики: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для её проведения.

Местом проведения практики могут являться кафедра «Техносферная безопасность», отраслевые исследовательские и проектные организации, лаборатории, научные центры коллективного пользования, государственные, муниципальные, коммерческие организации, предприятия и учреждения, осуществляющие деятельность, связанную с выполнением различных видов работ (монтажа, технического обслуживания, ремонта систем защиты и безопасности и пр.).

Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья и требований по доступности для данной категории обучающихся. При необходимости для прохождения практик инвалидами и лицами с ОВЗ создаются специаль-

ные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимися трудовых функций.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося и индикаторы их достижения, формируемые в результате прохождения практики)

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» проводится с целью закрепление и углубление обучающимися полученных теоретических знаний, а также приобретение практических навыков самостоятельной работы.

Практика как часть ОПОП проводится после освоения обучающимися программы теоретического обучения и включает в себя:

– закрепление теоретических и практических знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин;

– приобретение профессиональных навыков выполнения работ:

Компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» представлены в табл. 2.1-2.2.

Таблица 2.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1. Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>УК-2.2. Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.<br>УК-2.3. Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1. Способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству.<br>УК-3.2. Способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности.<br>УК-3.3. Способность создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. |

Таблица 2.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|---|---|
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы. | ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.2. Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности.<br>ОПК-1.3. Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности. |
| ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | ОПК-3.1. Способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию.<br>ОПК-3.2. Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>ОПК-3.3. Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. |
| ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. | ОПК-4.1. Способен самостоятельно в условиях профессиональной деятельности осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся по вопросам безопасности жизнедеятельности.<br>ОПК-4.2. Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.<br>ОПК-4.3. Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности. |

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- **знать:**
- современные проблемы науки в области техносферной безопасности;
- выбирать технические средства для решения производственных и научно-исследовательских задач и осуществлять контроль за их применением.
- методы исследования в области научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с профилем подготовки;
- требования нормативных правовых и нормативно-технических документов в области обеспечения безопасности в техносфере;
- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;

**- уметь:**

- использовать современное программное обеспечение для управления файлами, оформления структурированных документов, построения зависимостей и диаграмм; обработки изображений, публичного представления информации;
- использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме;
- использовать современные методы исследований для решения профессиональных задач, планировать и проводить эксперимент в исследуемой области в рамках написания магистерской диссертации;
- самостоятельно обрабатывать, интерпретировать и представлять результаты научно-исследовательской и производственной деятельности по установленным формам;

**- владеть:**

- способами получения профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных из разных областей общей и профессиональной структуры;
- навыками написания научно-технического текста,
- навыками научных публичных выступлений и ведения научных дискуссий;
- навыками решения производственных, научно-производственных задач в ходе проведения эксперимента работ, лабораторных и аналитических исследований;
- навыками формулирования целей и задач научного исследования;
- приемами осмысления базовой и факультативной информации для решения научно-исследовательских и производственных задач в сфере профессиональной деятельности;
- навыками использования электронно-вычислительными и измерительными средствами при написании магистерской диссертации;
- навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов

## 3. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» является обязательным разделом ОПОП ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность и входит в Блок 2 «Практики». Практика проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и календарным учебным графиком и базируется на компетенциях, полностью сформированных у обучающихся на протяжении 1 года обучения для очной формы обучения и 1-2 лет обучения для заочной формы.

## 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах

Таблица 2 – Объем практики «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

| Вид учебной работы | **Очная форма** *часов/зач.ед.* | **заочная форма** *часов/зач.ед.* | |
|---|---|---|---|
| | **Курс 1, семестр 2** | **Курс 1** | **Курс 2** |
| **Контактная работа (всего)**<br>в том числе<br>практическая подготовка<br>из них во взаимодействии с преподавателем | 360<br><br>360 | 36<br><br>36 | 36<br><br>36 |
| **Самостоятельная работа (всего)**/иные формы взаимодействия<br>в том числе<br>практическая подготовка | 288<br><br>288 | 288<br><br>288 | 288<br><br>288 |
| **Вид промежуточной аттестации** | Зачет с оценкой | | |
| **Общая трудоемкость** час/зач. ед. | 648/18 | 324/9 | 324/9 |
| | | 648/18 | |

## 5. Содержание практики

Таблица 3. Этапы и разделы практики

| № п/п | Этапы практики | Продолжительность |
|---|---|---|
| 1 | Консультация с руководителем практики по сбору, обработке необходимо материала (литературного и фактического), по составлению отчета. Инструктаж по охране труда. | В начале практики |
| 2 | Составление индивидуального плана проведения научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем. Формулируются цель и задачи экспериментального исследования. | В начале практики |
| 3 | Изучение методов исследования и проведения экспериментальных работ; правила эксплуатации исследовательского оборудования; методов анализа и обработки экспериментальных данных; физических и математических моделей процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту; информационных технологий в научных исследованиях, программных продуктов, относящихся к профессиональной сфере; требований к оформлению научно-технической документации; порядка внедрения результатов научных исследований и разработок. Разработка методики проведения эксперимента. | В течение практики |
| 4 | Исследовательский этап. Сборка экспериментальной установки, монтаж необходимого оборудования, разработка компьютерной программы, проведение экспериментальных исследований. | В течение практики |
| 5 | Статистическая обработка экспериментальных данных, выводы об их достоверности, проведение их анализа | В течение практики |
| 6 | Составление отчета. Подготовка статьи. Защита отчета. | В конце практики |

В зависимости от технической и технологической оснащенности предприятия, а также других его особенностей разделы (этапы) практики могут подвергаться корректировке руководителем практики.

## 6. Требования к оформлению документов по практике

Результаты прохождения практики оцениваются формой промежуточного контроля прохождения практики, установленной учебным планом по направлению подготовки. Отчетность по результатам прохождения практики сдается на соответствующую кафедру, ответственную за проведение практики, в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

Обучающимся, не выполнившим программу практики без уважительной причины, получившим отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку по практике, предоставляется возможность прохождения практики и сдачи отчета по индивидуальному графику на период не более одного года, по истечению которого они могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Основной формой проверки и оценки отчёта по практике выступает его защита, целью которой является выработка навыков у обучающегося по всестороннему обоснованию теоретического и практического материала практики и к глубокому пониманию выполненной работы.

К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке, и имеющий характеристику руководителя практики от профильной организации и рецензию на отчет руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Для защиты отчета по практике, распоряжением по факультету, создается комиссия из трех человек, в состав которой включаются: заведующий кафедрой, ответственной за проведение практики, преподаватель кафедры, ответственной за проведение практики, и представитель профильной организации.

При подготовке к защите отчёта о практике обучающийся должен учитывать замечания по рецензии отчета руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте о практике, его сильные и слабые стороны.

Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

При несогласии обучающегося с результатами защиты он вправе не позднее следующего дня подать обоснованное письменное заявление (апелляцию) на имя заведующего кафедрой, ответственной за проведение практики. В этом случае распоряжением по факультету/институту создается апелляционная комиссия.

## 7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств включает:

**1.** Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

**2.** Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

**3.** Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

*а) Основная литература:*

1. Емельянова, И.Н. Основы научной деятельности студента. Магистерская диссертация: учебное пособие для вузов / И.Н. Емельянова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09444-2. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455367 (дата обращения: 19.01.2024).

2. Байбородова, Л.В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / Л.В. Байбородова, А.П. Чернявская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 221 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06257-1. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/471112 (дата обращения: 19.02.2023).

3. Сидняев, Н.И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебник и практикум для вузов / Н.И. Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 495 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05070-7. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/449686 (дата обращения 19.02.2023).

*б) Дополнительная литература:*

1. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В.А. Дрещинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/472413 (дата обращения: 19.01.2024).

2. Быкова, М.Б. Выполнение и оформление выпускных квалификационных работ, научно-исследовательских работ, курсовых работ магистров и отчетов по практикам: учебник / М.Б. Быкова, Ж.А. Гореева, Н.С. Козлова, Д.А. Подгорный. – Москва: МИСИС, 2017. – 76 с. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/105282 (дата обращения: 19.01.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

*в) Периодические издания:*

Охрана труда и техника безопасности в сельском хозяйстве. – М., 2005-2020, 1-12 (в год).

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронно-библиотечные системы, информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины

1. ЭБС издательства «Юрайт» https://biblio-online.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

2. ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

3. ЭБС «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» https://rucont.ru/chapter/rucont (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

6. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL») http://library.orelsau.ru/marcweb/ (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php), дата обращения 19.01.2024, неограниченный доступ.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационно-образовательная среда университета http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatelnaya-sreda/, в т. ч. образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod http://do3.orelsau.ru/ договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа»), срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.

В качестве программного обеспечения используются программы офисного пакета Microsoft Windows Professional 8, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013 Russian Academic, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Имеются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Таблица 11.1. Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

| Наименование специальных помещений | Оснащенность специальных помещений |
|---|---|
| Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; предприятия и организации, в которых студент проходит практику на основании заключенного договора или договора о сотрудничестве; помещения для самостоятельной работы | Специализированная мебель; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации в соответствии с рабочей программой; по договору используется материально-техническая база предприятия и организации; компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и электронной информационно-образовательной среде ВУЗа.<br>Измерительные приборы "Циклон-05М" 2001 г., люксмер Аргус-07 2001 г., радиомер Аргус-03 2001 г., люксометр + яркометр ТКА-ПКМ модель 02, |

| | |
|---|---|
| | шумомер ОКТАВА-110 А-В 3, дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М с блоком детектирования БДПС-02, аспиратор сильфонный А5-0059 и индикаторные трубки, средства индивидуальной защиты, робот-тренажер «ВИТИМ», складная шина «рука-нога», жгут «Альфа», защитная маска (рот-маска) для проведения ИВЛ, плащевые носилки, защитная (эвакуационная) пленочная накидка, комплект расходных материалов (бинты, салфетки, лейкопластырь), аптечка первой помощи, манекен АННА, прибор д/проведения сердечной-реанимации CPREzy * н/у * 167445\, мультимедийная программа «Основы реанимации», мультимедийная программа «Оказание первой помощи», учебный видеофильм «Оказание первой помощи на месте происшествия». |
| Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, аудитория) | Читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки: специализированная мебель |

Таблица 11.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---|---|
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации | Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8, номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012, срок действия – бессрочно.<br>Microsoft Office 2013 Russian Academic, номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012, срок действия – бессрочно.<br>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition, авторизационный номер лицензиата: - 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021. |
| Лаборатория по информационно-консультационному обеспечению, для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций | Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, номер лицензии: 45060347, дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009, срок действия – бессрочно.<br>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007, номер лицензии: 45060347, дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009, срок действия – бессрочно.<br>Microsoft Project 2007 Russian Academic версия 2007, номер лицензии: 43158441, дата выдачи настоящей лицензии: 07.12.2007, срок действия – бессрочно.<br>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – |

| | |
|---|---|
| | Стандартный Russian Edition, авторизационный номер лицензиата: - 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021.<br>«Система ГАРАНТ». Договор об оказании информационных услуг № Б/41-2015 от 12.01.2015 г., ООО «Янгер», г. Орёл (действует до 31.12.2021 г.).<br>СПС «КонсультантПлюс». Договор об информационной поддержке № 1399 от 29.05.2008 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (бессрочно); договор об информационной поддержке от 09.06.2017 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (бессрочно).<br>Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «РесурсСвязь» № 3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021. |
| Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки, аудитория) | Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Windows XP Professional, номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Windows XP Professional, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: н/д срок действия – бессрочно. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic, номер лицензии: 45060347, дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009, срок действия – бессрочно. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007, номер лицензии: 45060347, дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009, срок действия – бессрочно. Microsoft Win SL 8 Russian Academic версия 8, номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012, срок действия – бессрочно. Microsoft Office 2013 Russian Academic, номер лицензии: 61332573, дата выдачи настоящей лицензии: 24.12.2012, срок действия – бессрочно. Microsoft Project 2007 Russian Academic версия 2007, номер лицензии: 43158441, дата выдачи настоящей лицензии: 07.12.2007, срок действия – бессрочно. Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic версия 2007, номер лицензии: 43158441, дата выдачи настоящей лицензии: 07.12.2007, срок действия – бессрочно. Доступ LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 |

| | |
|---|---|
| | г. (ООО "Ленвэа"), срок действия – бессрочно. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition авторизационный, номер лицензиата: 17E0-200825-123352-040-2880, дата выдачи настоящей лицензии: с 25.08.2020 до 11.09.2021. СПС «КонсультантПлюс». Договор об информационной поддержке № 1399 от 29.05.2008 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (бессрочно); договор об информационной поддержке от 09.06.2017 г., ООО «Кредитал+», г. Орёл, (бессрочно). Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: https://clarivate.com/webofsciencegroup/ru (дата обращения 05.02.2022 г.) открытый доступ. Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: https://www.scopus.com (дата обращения 05.02.2022 г.), (открытый доступ). Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Режим доступа: https://www.elibrary.ru (авторизованный доступ). Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «РесурсСвязь» №3-611 от 20.01.2021. Срок действия: 01.01.2021-31.12.2021**.** |

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/defaultx.asp (http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php). Открытый доступ. Дата обращения 07.02.2024.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. www.polpred.com. Доступ открытый. Дата обращения 07.02.2024.
3. Архив журналов РАН. elibrary.ru и libnauka.ru (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 07.02.2024.
4. Национальная электронная библиотека https://rusneb.ru/ Неограниченный доступ.

## 12. Порядок подготовки и сдачи отчета

Отчет по результатам прохождения практики сдается на кафедру, в срок, установленный графиком прохождения практики для регистрации и проверки.

Обучающийся представляет на кафедру следующие материалы:

- ✓ индивидуальное задание на практическую подготовку (практику) (приложение 3);
- ✓ отчет о прохождении практики;
- ✓ рабочий график (план) проведения практической подготовки (практики) (приложение 4);
- ✓ дневника практической подготовки (практики) (приложение 5);
- ✓ характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации (приложение 6).

*Требования к оформлению и содержанию отчёта по практике*

Тексты отчётов по практике выполняются на листах формата *А4* (210 х 297). При оформлении отчётов по практике допускаются поля в размерах, регламентированных стандартом (левое - 30 *мм*, верхнее и нижнее - 20 *мм*, правое – 10 мм (ГОСТ 7.0.5 –

2008). Текст работ должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа белой писчей бумаги формата А4 в редакторе «Word» 14-м кеглем через полтора межстрочных интервала шрифтом Times New Roman, прямым, нормальным по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым для всего текста.

Разделы и подразделы документов могут иметь заголовки (подзаголовки), которые пишутся с заглавной буквы. Точка в конце заголовков и подзаголовков не проставляется, перенос слов не допускается.

Пункты и подпункты нумеруются арабскими цифрами, разделенными точками. Страницы текстовых работ следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляется в центре верхнего поля листа без точки.

*Примерная структура отчета по практике:*

- ✓ Индивидуальное задание на практическую подготовку (практику) (приложение 3).
- ✓ Отчет о прохождении практики.
- ✓ Рабочий график (план) проведения практической подготовки (практики) (приложение 4).
- ✓ Дневника практической подготовки (практики) (приложение 5).
- ✓ Характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации (приложение 6).

*Защита отчёта*

✓ К защите допускается отчёт по практике, выполненный и оформленный в установленном порядке, имеющий характеристику руководителя практики от профильной организации и рецензию на отчет руководителя практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ.

✓ Обучающийся должен быть готов подтвердить знание любого теоретического положения или практического материала, содержащихся в работе.

✓ Защита отчета о практике проходит в форме непосредственных и кратких вопросов руководителя практики и ответов обучаемого. Обучаемый должен при защите отчета о практике дать все объяснения по существу отчета о практике.

✓ При подготовке к защите отчёта о прохождении практики обучающийся должен учитывать замечания, изложенные в рецензии отчета руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, характер его заключения по данному отчёту, ориентирующего обучаемого на основные недостатки в отчёте по практике, его сильные и слабые стороны.

✓ В процессе защиты отчета по практике обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы, анализ материалов, включаемых в отчет. Продолжительность сообщения составляет не более 10 минут.

✓ Положительная оценка записывается руководителем практики от ФГБОУ ВО Орловский ГАУ на титульном листе отчёта по практике, а также в зачетную книжку обучающегося и в экзаменационную ведомость.

✓ Обучающийся, не защитивший отчёт по практике в установленный срок по неуважительной причине, а также получивший во время защиты неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

✓ Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, в т.ч. и в период каникул.

**Приложение 1**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
**по программе практики**

**«Научно-исследовательская работа»**
**(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)**

Направление подготовки **20.04.01 Техносферная безопасность**

Направленность **Безопасность в техносфер**е

Квалификация **магистр**

**Форма обучения:** очная/заочная

**Год начала подготовки:** 2024

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

| Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка | Код и наименование индикатора компетенции выпускника | Контролируемые разделы (этапы) практики (результаты по разделам) | Уровни освоении компетенции | Наименование средства | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | текущий контроль | промежуточная аттестация |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1. Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>УК-2.2. Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент.<br>УК-2.3. Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | Этап 1 «Подготовительный».<br>1.1. Составление индивидуального плана проведения научно-исследовательской работы совместно с научным руководителем. | пороговый | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | Вопросы к дифференцированному зачету |
| | | | повышенный | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |
| | | | высокий | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1. Способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству.<br>УК-3.2. Спо- | 1.2. Подготовка к проведению научного исследования. | пороговый | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | Вопросы к дифференцированному зачету |
| | | | повышенный | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |
| | | | высокий | Сбор материала для | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | собность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности. УК-3.3. Способность создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. | | | отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техно- | ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессио- | Этап 2 «Исследовательский этап». Проведение экспериментального исследования. | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| сферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы. | нальной деятельности. ОПК-1.2. Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности. | | | | |
| ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми | ОПК-3.1. Способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию. ОПК-3.2. Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, | Этап 3 «Обработка и анализ полученных результатов» | пороговый | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | Вопросы к дифференцированному зачету |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| требованиями. | рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. ОПК-3.3. Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей. | | | | |
| ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. | ОПК-4.1. Способен самостоятельно в условиях профессиональной деятельности осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся по вопросам безопасности жизнедеятельности. ОПК-4.2. Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окру- | Этап 4 «Оформление отчетных материалов о научно-исследовательской работе» | повышенный | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |
| | | | высокий | Сбор материала для отчета. Составление отчета. Защита отчета по практике. | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | жающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды.<br>ОПК-4.3. Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности. | | | | |

**2. Описание показателей и критериев оценивания уровня, приобретенных компетенций на различных этапах их формирования**

| Код контролируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения | Критерии в соответствии с уровнем освоения ОПОП | | | Технологии формирования |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов** | **повышенный (хорошо) 70-84 баллов** | **высокий (отлично) 85-100 баллов** | |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. | УК-2.1. Способность обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений.<br>УК-2.2. | ***Знает:*** терминологию, касающуюся научно-исследовательской инновационной деятельности | ***Знает:*** общие закономерности формирования и умений и навыков публичных выступлений по разнообразной тематике принятия решений организационно-управленческого харак- | ***Знает:*** - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;<br>- требования к оформлению отчетов. | подготовка к ведению практической деятельности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Способность самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент. УК-2.3. Способность структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов. | | тера, порядок поведения в нестандартных ситуациях | | |
| | | ***Умеет:*** использовать современную измерительной технику, современные методы измерения | ***Умеет:*** применять методы экспертного анализа при решении прикладных инновационных и исследовательских задач | ***Умеет:*** применять основные гипотезы математической статистики для решения задач математической обработки экспериментальных данных, делать качественные выводы из количественных данных | |
| | | ***Владеет:*** основными методами экспертной оценки | ***Владеет:*** технологиями обработки информации в глобальных информационных сетях | ***Владеет:*** способами и средствами обработки и хранения информации с использованием современных информационных технологий | |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. | УК-3.1. Способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству. УК-3.2. Способность использовать на | ***Знает:*** - информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; - требования к оформлению отчетов. | ***Знает:*** методы математического моделирования материалов и технологических процессов, принципы выбора и аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении | ***Знает:*** - основные понятия и задачи обработки экспериментальных данных; - основные методы математической обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей. | подготовка к ведению практической деятельности |
| | | ***Умеет:*** использовать современных | ***Умеет:*** анализировать и оцени- | ***Умеет:*** выполнять аналитиче- | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, находить и принимать управленческие решения, формировать цели команды, воздействовать на ее социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности. УК-3.3. Способность создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды. | информационных технологии в сфере безопасности; разрабатывать и подбирать системы, методы и средства обеспечения безопасности | вать полученные экспериментальные данные | ский обзор специальной литературы в сфере безопасности | |
| | | ***Владеет:*** основными методами и способами предотвращения опасностей, безопасными методами управления охраной труда и промышленной безопасности; навыками разработки мероприятий по обеспечению безопасности в организации; базами патентного поиска; сведениями о современных и инновационных разработках в профессиональной сфере | ***Владеет*:** навыками грамотной постановки эксперимента в теплотехнике, методами математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, основными физическими законами для решения задач математической обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей | ***Владеет*:** навыками разработки организационно управленческий решений, анализа возможных последствий, оценки эффективности принятых решений | |
| ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, структуриро- | ОПК-1.1. Владеет математическим аппаратом для | ***Знает:*** методику подготовки научно-технических | ***Знает:*** основные понятия и задачи обработки эксперимен- | ***Знает:*** знать основные понятия проверки гипотез, основы | подготовка к ведению практической деятельности |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| вать и применять математические, естественно-научные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы. | описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования прикладных задач в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Использует научный инструментарий различных естественнонаучных областей для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования отдельных этапов или прикладной задачи в целом в сфере профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Использует прикладное программное обеспечение и средства автоматизированного проектирования при решении отдельных этапов или прикладной | отчетов и документации, обзоров публикаций по теме исследования | тальных данных; основные методы математической обработки экспериментальных данных и оценки погрешностей | анализа, основы планирования эксперимента | |
| | | ***Умеет:*** формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач; действовать в нестандартных ситуациях; разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок; вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования | ***Умеет:*** использовать данные и характеристики явлений и процессов для построения математических моделей, делать теоретические выводы, вести математическую обработку и анализировать получаемые результаты | ***Умеет:*** моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом эксперименте | |
| | | ***Владеет*:** техникой лабораторного эксперимента для проверки теоретических выводов и математических моделей, формами и методами осуществления корректной интерпретации полученных данных | ***Владеет*:** навыками расчета мероприятий, направленных на безопасность в техносфере | ***Владеет:*** современными компьютерными программами и специализированными программно-вычислительными комплексами и системами автоматизации, а также методикой подготовки научно-технических отчетов и документации, | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | задачи в целом в сфере профессиональной деятельности. | | | обзоров публикаций по теме исследования; владеть базами патентного поиска; сведениями о современных и инновационных разработках в профессиональной сфере | |
| ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями. | ОПК-3.1. Способность собирать, обобщать и анализировать экспериментальную и техническую информацию.<br>ОПК-3.2. Способность представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями.<br>ОПК-3.3. Способность к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвиже- | ***Знает:*** методы систематизирования информации по формированию и использованию ресурсов предприятия | ***Знает:*** методы обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия | ***Знает:*** методы систематизирования и обобщения информации по формированию и использованию ресурсов предприятия | подготовка к ведению практической деятельности |
| | | ***Умеет:*** систематизировать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия | ***Умеет:*** обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия | ***Умеет:*** систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия | |
| | | ***Владеет:*** навыками систематизирования информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | ***Владеет:*** навыками обобщения информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | ***Владеет:*** навыками систематизирования и обобщения информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | нию научных идей. | | | | |
| ОПК-4. Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды. | ОПК-4.1. Способен самостоятельно в условиях профессиональной деятельности осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся по вопросам безопасности жизнедеятельности.<br>ОПК-4.2. Владение знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны | ***Знает:*** методы сбора исходных данных для расчета техногенного риска | ***Знает:*** методы анализа исходных данных для расчета техногенного риска | ***Знает:*** методы сбора и анализа исходных данных для проектирования техногенного риска | подготовка к ведению практической деятельности |
| | | ***Умеет:*** анализировать исходные данные для расчета оценки надежности и техногенного риска | ***Умеет:*** анализировать исходные данные проектирования оценки надежности и техногенного риска | ***Умеет:*** анализировать исходные данные для расчета и проектирования оценки надежности и техногенного риска | |
| | | ***Владеет:*** навыками сбора информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | ***Владеет:*** навыками анализа информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | ***Владеет:*** навыками сбора и анализа информации об объекте и предмете исследования по теме ВКР | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | окружающей среды. ОПК-4.3. Владение знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности. | | | | |

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

**Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы к зачету**

1. Основная цель научно-исследовательской работы, ее содержание.
2. Объект и предмет исследования.
3. Методики, использованные при выполнении научно-исследовательской работы.
4. Основные задачи проводимой экспериментальной работы.
5. Особенности статистической обработки полученных результатов исследования.
6. Программы, использованные при проведении научно-исследовательских работы.
7. Эффективность проводимых исследований, критерии ее оценки.
8. Научная гипотеза при решении теоретических проблем научно- исследовательской работы.
9. Научное исследование. Виды научных исследований. Теоретический и эмпирический уровни исследования.
10. Структура научной работы.
11. Основные источники научной информации.
12. Теоретические выкладки, предложенные в ходе выполнения научно- исследовательской работы.
13. Теоретические методы научного исследования.
14. Экспериментальные исследования. Методология экспериментальных исследований.

15. Математические модели, использованные при анализе экспериментальных данных.
16. Приборы и оборудование, использованные для оценки полученных показателей.
17. Методика проведения многофакторного эксперимента.
18. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы статистического анализа эксперимента.
19. Основные понятия инновационной деятельности.
20. Основные направления инновационной деятельности в сфере охраны труда.
21. Методы исследования условий труда.
22. Методы измерения вредных факторов на рабочем месте.
23. Значение и сущность методологии научных исследований.
24. Методологические основы науки о техносфере.
25. Опишите материально-техническую базу учреждения, где Вы проходили практику.
26. Государственная политика в сфере техносферной безопасности.
27. Организация научно-исследовательской работы.
28. Классификация научных исследований.
29. Сущность фундаментальных научных исследований.
30. Сущность прикладных научных исследований.
31. Основные источники научной информации.
32. Организация справочно-информационной деятельности.
33. Принципы патентования изобретений.
34. Методика оформления заявки на изобретение.
35. Пути улучшения качества выпускаемой продукции в современных экономических условиях. Система качества как один из важных общепризнанных инструментов комплексного управления качеством.
36. Инновационные технологии в обеспечении безопасности на производстве.
37. Инновационные технологии в обеспечении экологической безопасности на производстве.
38. Приборы, применяемые для контроля условий труда и техники безопасности.
39. Инновационные технологии в системе обеспечения пожарной безопасности.
40. Инновационные технологии в системе вентиляции и кондиционирования на производстве.
41. Оборудование, применяемое для фиксации электромагнитного и радиационного излучения на производстве.
42. Проблемы, возникающие в процессе научного исследования.
43. Объекты, цель и задачи исследования, гипотеза научного исследования.
44. Охарактеризуйте принципы построения схемы эксперимента.
45. Какие экспериментальные данные по теме исследования Вы собрали во время прохождения практики.
46. Актуальность и новизна Ваших исследований.
47. Выводы по результатам анализа полученных данных.
48. Организация Вашей научно-исследовательской деятельности в период практики.
49. Какой опыт профессиональной деятельности Вы получили на практике.
50. Какую научную литературу Вы анализировали во время прохождения практики.
51. Какую нормативно-правовую базу Вы изучили во время прохождения практики.
52. Опишите правила формирования библиографических списков.
53. Опишите процесс поиска, обработки, систематизации и анализа информации в области техносферной безопасности с применением информационно-коммуникационных технологий.
54. Какие стандартные задачи профессиональной деятельности в области проектирования систем безопасности Вы решали на практике.
55. Работу на каком лабораторном оборудовании Вы освоили.
56. Что Вы можете рассказать о научных разработках ученых учреждения, где Вы проходили практику.
57. Какими методами исследований Вы пользовались в процессе научно-исследовательской работы.

58. Какие научные и практические задачи Вы решали в своей научно-исследовательской работе.
59. Каков процент самостоятельно полученных Вами экспериментальных данных.

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

При оценке знаний и умений, приобретенных обучающимися в период проведения научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), учитывается системность, полнота и правильность ответов, понимание изученного теоретического и практического материала, уровень речевого оформления ответа.

Формой отчетности является составление и защита отчета по научно-исследовательской работе с оценкой. Руководителем по научно-исследовательской работе разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по научно-исследовательской работе. Руководитель научно-исследовательской работы доводит до обучающегося, какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Сроки защиты отчета – согласно приказа по ФГБОУ ВО Орловский ГАУ. Время назначается руководителем по научно-исследовательской работе по согласованию с заведующим кафедрой и деканатом факультета. При оценке знаний и умений, приобретенных обучающимися в период проведения НИР, учитывается системность, полнота и правильность ответов, понимание изученного теоретического и практического материала, уровень речевого оформления ответа.

Оценка знаний и умений, приобретенных обучающимися в период проведения НИР, во время защиты отчета производится по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся логично и четко излагает свои позиции, а также показывает умения и навыки, полученные им в ходе проведения НИР, последовательность изложения и правильность выводов, изложенных в отчете о НИР, аккуратность и правильность оформления отчета о НИР, умение подтвердить знание любого теоретического положения или практического расчета, содержащихся в отчете о НИР; демонстрирует правильные ответы на поставленные вопросы, а также может привести необходимые примеры; на отчет дана положительная рецензия, соблюден календарный график сдачи на кафедру и защиты отчета о НИР. При построении ответов обучающимися соблюдаются нормы русского языка.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся знает и понимает теоретические положения или практические расчеты, содержащиеся в отчете о НИР, но допускает небольшие недостатки при ответе на вопросы, в оформлении работы, а также имеется положительная рецензия, возможно с некоторыми незначительными замечаниями, которые должны быть устранены к моменту защиты отчета.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся знает и понимает основные теоретические положения работы не в полной мере; отвечает на вопросы недостаточно четко и точно; допускает некоторые ошибки в практических расчетах, содержащихся в отчете о НИР, и при построении ответов на вопросы; не в полной мере устранены недостатки, отмеченные рецензентом; иногда нарушаются нормы русского языка.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части программы НИР или совсем не ориентируется в ней, отвечает на вопросы

бессистемно, неуверенно, неправильно; не соблюдает календарный график сдачи на кафедру и защиты отчета о НИР, имеется отрицательная рецензия и не устранены недостатки и замечания.

Приложение 2

***ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЕТА***

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»**

факультет агротехники и энергообеспечения
*(наименование факультета/института, колледжа)*

кафедра «Техносферная безопасность»
*(наименование кафедры, структурного подразделения, ответственного за практику)*

**ОТЧЕТ**

о прохождении _____ практики
*(наименование практики)*

Студента _____
*(Ф.И.О.)*
Группа_____
Направление подготовки/специальность: _____
Направленность (профиль): _____
Руководители практики:
от образовательной организации
_____/ _____/_____
*(должность)* *(ФИО)* *(подпись)*
от профильной организации:
_____/ _____/_____
*(должность)* *(ФИО)* *(подпись)*
М. П.

Отчет представлен_____
*(дата, № регистрации)*
Допущен к защите_____
*(дата, подпись)*
Результаты защиты_____
*(оценка, дата, подпись)*

**Орел, 202_**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

# Форма индивидуального задания на практическую подготовку (практику)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой

_____ / _____/
(Ф.И.О.)
«____» _____ 20____ г.

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ (ПРАКТИКУ)

**Общие сведения**

| | |
|---|---|
| ФИО обучающегося | |
| Курс | |
| Форма обучения | |
| Направление подготовки / специальность / профессия | |
| Наименование структурного подразделения (кафедра) | |
| Группа | |
| Вид практики | |
| Тип практики | |
| Способ проведения практики | |
| Форма проведения практики | |
| Место прохождения практики | |
| Период прохождения практики | с «___» _____ 20___ г.<br>по «___» _____ 20___ г. |

**Содержание индивидуального задания**

_____

_____

_____

Задание на практику составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Задание на практику принял:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Форма дневника практической подготовки (практики)**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра / отделение))

## ДНЕВНИК ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)

### Общие сведения

| | |
|---|---|
| ФИО обучающегося | |
| Курс | |
| Форма обучения | |
| Направление подготовки / специальность / профессия | |
| Наименование структурного подразделения (кафедра) | |
| Группа | |
| Вид практики | |
| Тип практики | |
| Способ проведения практики | |
| Форма проведения практики | |
| Место прохождения практики | |
| Период прохождения практики | с «___» _____ 20___ г.<br>по «___» _____ 20___ г. |

### Учет выполняемой работы

| № п/п | Содержание работы | Дата выполнения | Отметка о выполнении |
|---|---|---|---|
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| 4. | | | |
| 5. | | | |
| 6. | | | |

Дневник заполнил:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил:
руководитель практики от образовательной организации
_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Дневник проверил (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации
_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

# Форма рабочего графика (плана) проведения практической подготовки (практики)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

(наименование образовательной организации)

(наименование структурного подразделения (кафедра)

УТВЕРЖДАЮ
заведующий кафедрой
_____ / _____/
(Ф.И.О.)
«____» _____ 20____ г.

## РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ (ПРАКТИКИ)

### Общие сведения

| | |
|---|---|
| ФИО обучающегося | |
| Курс | |
| Форма обучения | |
| Направление подготовки / специальность / профессия | |
| Наименование структурного подразделения (кафедра) | |
| Группа | |
| Вид практики | |
| Тип практики | |
| Способ проведения практики | |
| Форма проведения практики | |
| Место прохождения практики | |
| Период прохождения практики | с «___» _____ 20___ г.<br>по «___» _____ 20___ г. |

### Планируемые работы

| № п/п | Содержание работы | Срок выполнения | Отметка о выполнении |
|---|---|---|---|
| 1. | Оформление документов по прохождению практики | до начала практики | |
| 2. | Проведение медицинских осмотров (обследований) в случае выполнения обучающимся работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования) в соответствии с законодательством РФ | до начала практики | |
| 3. | Вводный инструктаж по правилам охраны труда, технике безопасности, пожарной безопасности, оформление временных пропусков для прохода в профильную организацию (при необходимости). | в первый день практики | |
| 4. | Выполнение индивидуального задания практики | в период практики | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5. | Консультации руководителя(-ей) практики о ходе выполнения заданий, оформлении и содержании отчета, по производственным вопросам | в период практики | |
| 6. | Подготовка отчета по практике | за два дня до промежуточной аттестации | |
| 7. | Проверка отчета по практике, оформление характеристики руководителя(-ей) практики | за два дня до промежуточной аттестации | |
| 8. | Промежуточная аттестация по практике | в последний день практики | |

Рабочий график (план) составил:
руководитель практики от образовательной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

Согласовано (при проведении практики в профильной организации):
руководитель практики от профильной организации

_____ _____ _____ «___» _____ 20___ г.
(уч. степень, уч. звание, должность) (подпись) (И.О. Фамилия) (дата)

С рабочим графиком (планом) ознакомлен:
обучающийся _____ _____ «___» _____ 20___ г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 6**

**Характеристика руководителя практической подготовки (практики) от профильной организации**
**(при проведении практики в профильной организации)**

Оценка трудовой деятельности и дисциплины:

Уровень сформированности компетенций:

Оценка по практике:_____.

Руководитель практической подготовки (практики) от профильной организации

| _____ | _____ | _____ | «___» __._____ 20___ г. |
|---|---|---|---|
| (уч. степень, уч. звание, должность) | (подпись) | (И.О. Фамилия) | (дата) |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7**

***ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ЗАЯВЛЕНИЯ***

[1]Проректору по УМР
_____
ФИО проректора
_____
ФИО студента (законного представителя)
_____ курса
направления подготовки/специальности
_____

[2]Заявление.

Прошу считать базой прохождения практической подготовки в период с _____ по_____202__г.
_____
(полное наименование организации)

Договор №_____ от «_____»_____202__ г. прилагается.

Все расходы, связанные с выездом из места расположения университета, беру на себя. (для обучающихся на платной основе)

«_____»_____202__г.

/_____/ _____
расшифровка подписи подпись студента

Руководитель по практической подготовке от образовательной организации
/_____/ _____
расшифровка подписи подпись

[1]Писать должность так, как она правильно называется на момент заключения договора.
[2] Заявление студент пишет в том случае, если он желает пройти практику в индивидуальном порядке в другой организации, с которой университетом не заключен договор о практическом обучении.

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

| Номер изменения | Текст изменения | Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета | |
|---|---|---|---|
| | | № | Дата |
| | | | |
| | | | |
| | | | |