



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

Рабочая программа практикума
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРАКТИКУМ»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль программы
«ОХРАНА ТРУДА И ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

рыболовства и аквакультуры
техносферной безопасности и природообустройства
УРОПСП

1 ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКУМА

1.1 Научно-исследовательский практикум – форма практической подготовки обучающихся, направленная на формирование у обучающегося компетенций в области фундаментальных и прикладных научных исследований, включая постановку научной проблемы, разработку гипотез, применение теоретических и эмпирических методов, анализ и интерпретацию данных, формулирование научных выводов. Ориентирован на подготовку магистерской диссертации как научной работы.

Целью освоения научно-исследовательского практикума является формирование навыков:

- научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы (НИОКР) под руководством наставника, получение обучающимся опыта и результатов НИОКР;
- планирования, организации и выполнения научно-исследовательских работ с применением современных методов анализа, моделирования, направленных на развитие профессиональных компетенций в области техносферной безопасности.

1.2 Процесс изучения практикума направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по практикуму, соотнесенные с установленными компетенциями

| Код и наименование компетенции | Наименование практикума | Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями |
|---|------------------------------------|---|
| УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ПК-1: Способен руководить службой пожарной безопасности организации (структурных подразделений, филиалов); ПК-2: Способен разрабатывать, внедрять, проводить оценку эффективности системы управления охраной труда и осуществлять управление профессиональными рисками в организации | Научно-исследовательский практикум | <p><u>Знать:</u> современные методы и подходы к проведению научных исследований в области техносферной безопасности; технологии сбора, обработки и интерпретации данных при выполнении научных исследований в области техносферной безопасности; требования нормативно-технической документации к оформлению и представлению результатов исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> планировать и организовывать исследовательскую деятельность с учетом целей проекта и требований нормативно-технической документации; собирать, обрабатывать и интерпретировать данные, полученные при проведении исследований в сфере техносферной безопасности; формулировать выводы и рекомендации на основе результатов исследований и адаптировать их к практическому применению; проводить самооценку своей деятельности и корректировать приоритеты в развитии профессиональных навыков.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельного проведения научных исследований и составления отчетов по результатам работы; самооценки своей научно-исследовательской деятельности с целью дальнейшего совершенствования навыков и повышения профессиональной эффективности.</p> |

2 ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Научно-исследовательский практикум – форма практической подготовки обучающихся, направленная на формирование у обучающегося компетенций в области фундаментальных и прикладных научных исследований, включая постановку научной проблемы, разработку гипотез, применение теоретических и эмпирических методов, анализ и интерпретацию данных, формулирование научных выводов

"Научно-исследовательский практикум" относится к блоку 1 части, формируемой участниками образовательных отношений.

Общая трудоемкость практикума составляет 21 зачетную единицу (з.е.), т.е. 756 академических часа (567 астр. часов) контактной и самостоятельной учебной работы студента; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по практикуму.

Распределение трудоемкости освоения практикума по семестрам, видам учебной работы студента, а также формы контроля приведены ниже.

Таблица 2 - Объем (трудоёмкость освоения) в очной форме обучения и структура практикума

| Наименование | Семестр | Форма контроля | з.е. | Акад. часов | Контактная работа | | | | | СРС | Подготовка и аттестация в период сессии |
|------------------------------------|---------|----------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|----|----|-------------|---------------|---|
| | | | | | Лек | Лаб | Пр | РЭ | КА | | |
| Научно-исследовательский практикум | 2,3,4 | ДЗ (3) | 21 | 756 | | 96 | | | 0,45 | 659,55 | |
| Итого: | | | 21 | 756 | | 96 | | | 0,45 | 659,55 | |

Таблица 3 - Объем (трудоёмкость освоения) в заочной форме обучения и структура практикума

| Наименование | Курс | Сессия | Форма контроля | з.е. | Акад. часов | Контактная работа | | | | СРС | Подготовка и аттестация в период сессии |
|------------------------------------|------|--------|----------------|-----------|-------------|-------------------|-----------|----|----|------------|---|
| | | | | | | Лек | Лаб | Пр | РЭ | | |
| Научно-исследовательский практикум | 1 | Летняя | ДЗ | 7 | 252 | | 10 | | | 238 | 4 |
| | 2 | Зимняя | ДЗ | 14 | 252 | | 10 | | | 238 | 4 |
| | | Летняя | ДЗ | | 252 | | 10 | | | 238 | 4 |
| Итого по практикуму: | | | | 21 | 756 | | 30 | | | 714 | 12 |

Обозначения: ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой); Лек – лекционные занятия; Лаб. - лабораторные занятия; Пр. – практические занятия; РЭ – контактная работа с преподавателем в ЭИОС; КА – контактная работа, включающая индивидуальные консультации, консультации перед экзаменом, аттестацию, консультации и аттестацию по КР(КП), практику; СРС – самостоятельная работа студентов

При разработке образовательной технологии организации учебного процесса основной упор сделан на соединение активной и интерактивной форм обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

2.2 Структура и содержание практикума.

Содержание практикума определяется индивидуальным планом-графиком магистранта, разработанного руководителем и согласованного заведующим кафедрой (Приложение).

Типовое содержание практикума:

1. Планирование исследования. Библиографический обзор: поиск, отбор, критический анализ источников по теме исследования. Формулировка научной проблемы. Постановка целей и задач исследования. Разработка схемы/алгоритма/модели исследования. Оценка необходимых ресурсов.

2. Реализация и сбор данных. Проведение расчётов / моделирования / лабораторных экспериментов / полевых экспериментов / опросов или анализа вторичных данных - в зависимости от профиля исследования. Ведение исследовательской документации (журнал наблюдений, протоколы). Контроль качества и воспроизводимости результатов.

3. Анализ, интерпретация и апробация. Обработка данных с применением статистических или специализированных методов. Сопоставление полученных результатов с ли-

тературными данными. Формулировка выводов и оценка практической/научной значимости. Подготовка и представление результатов: тезисы, постер, доклад на научном семинаре или конференции.

4. Оформление и рефлексия. Оформление материалов. Рефлексия: осмысление личного вклада, приобретённых компетенций и перспектив продолжения исследования.

3 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Учебно-методическое обеспечение практикума приведено в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Перечень основной и дополнительной литературы

| Наименование практикума | Основная литература | Дополнительная литература |
|------------------------------------|---|---|
| Научно-исследовательский практикум | <p>1. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований: учебник / Н. И. Алексеева. - Донецк: ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. - 356 с.</p> <p>2. Бородулина, С. А. Методы научных исследований: учебное пособие / С. А. Бородулина. - Санкт-Петербург: СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2025. - 80 с.</p> <p>3. Воронов, Ю. Е. Основы системного анализа: учебное пособие / Ю. Е. Воронов, А. А. Баканов. - Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2023. - 133 с.</p> <p>4. Дмитриенко, Г. В. Методология и методы научных исследований: учебное пособие / Г. В. Дмитриенко, Д. В. Мухин. - Ульяновск: УлГТУ, 2021. - 225 с.</p> <p>5. Коробейников, С. М. История и методология науки в области техносферной безопасности: учебное пособие / С. М. Коробейников. - Новосибирск: НГТУ, 2023. - 144 с.</p> <p>6. Методы обработки экспериментальных данных: учебное пособие / С. А. Гордин, А. А. Соснин, И. В. Зайченко, В. Д. Бердоносов. - Комсомольск-на-Амуре: КНАГУ, 2022. - 75 с.</p> <p>7. Молотникова, А. А. Системный анализ. Краткий курс: учебное пособие для вузов / А. А. Молотникова. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 212 с.</p> | <p>1. Белова, Т. И. Методы и средства исследования вредных и опасных производственных факторов: учебное пособие / Т. И. Белова, Е. М. Агашков, А. Г. Шушпанов. - Брянск: Брянский ГАУ, 2018. - 111 с.</p> <p>2. Гребенкина, А. С. Теоретико-методические основы практико-ориентированного подхода к математической подготовке будущих специалистов пожарной и техносферной безопасности: монография / А. С. Гребенкина. - Донецк: ДонГУ, 2022. - 358 с.</p> <p>3. Губанов, Н. И. Нормы научной деятельности: монография / Н. И. Губанов, Н. Н. Губанов. - Тюмень: ТюмГМУ, 2021. - 196 с.</p> <p>4. Шлёкова, И. Ю. Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности: учебное пособие / И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш. - Омск: Омский ГАУ, 2020. - 90 с.</p> |

Таблица 5 – Перечень периодических изданий, учебно-методических пособий и нормативной литературы

| Наименование практикума | Периодические издания | Учебно-методические пособия, нормативная литература |
|------------------------------------|------------------------------|---|
| Научно-исследовательский практикум | - | <p>1. Горина, Л. Н. Научно-исследовательская работа по направлению подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность»: учебно-методическое пособие / Л. Н. Горина, А. В. Краснов. - Тольятти: ТГУ, 2019. - 151 с.</p> <p>2. Мурая, Е. Н. Прикладной системный анализ: учебное пособие / Е. Н. Мурая. - Хабаровск: ДВГУПС, 2023. - 117 с.</p> |

4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ПРАКТИКУМА

Информационные технологии

В ходе освоения практикума, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ), а также перечень лицензионного программного обеспечения определяется в рабочей программе и подлежит обновлению при необходимости.

Электронные образовательные ресурсы:

Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>

Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС).

База знаний для инженеров ВК: <https://vivbim.ru/>

Бюро наилучших доступных технологий: <https://burondt.ru/>

«Техэксперт» - профессиональные справочные системы: <http://техэксперт.рус/>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <https://biblioclub.ru/>

ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>

Роспатент: <https://fips.ru>

CyberLeninka: <https://cyberleninka.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru>

Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации:
<https://mcx.gov.ru/>

Российская система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>

Электронная платформа по охране труда: <https://safe.vcot.info/>

Информационный портал «Охрана труда в России»: <https://ohranatruda.ru/>

5 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКУМА

Аудиторные занятия проводятся в специализированных аудиториях с мультимедийным оборудованием, в компьютерных классах, а также в других аудиториях университета согласно расписанию занятий.

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При освоении практикума используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Промежуточная аттестация по Практикуму проводится в форме дифференцированного зачета результатов НИОКР в соответствии с "Порядком реализации научно-исследовательского и научно-технического практикума по основным профессиональным образовательным программа – программам магистратуры ФГБОУ ВО «КГТУ» и индивидуальным планом-графиком обучающегося.

Типовой план-график обучающегося представлен в приложении.

Иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практикума (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки дополнительно приводятся в приложении к рабочей программе практикума и(или) утверждаются отдельно.

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа практикума «Научно-исследовательский практикум» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность, профиль «Охрана труда и пожарная безопасность».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры техносферной безопасности и природообустройства.

Заведующий кафедрой

Н.Р. Ахмедова

Директор института

О.А. Новожилов

Приложение

Типовая форма индивидуального плана-графика обучающегося

Утверждаю
Зав. кафедрой _____

«____» 20 ____ г.

**Индивидуальный план-график
реализации _____ практикума**

Студент _____, группа _____

Наставник _____

Тема: _____

| № п/п | Этап работы (исследования) | Содержание этапа | Сроки выполнения | Форма представления результатов | Отметка о выполнении |
|-------|----------------------------|---|------------------|---|----------------------|
| 1 | Подготовительный | Анализ литературы, разработка гипотезы | | Предварительный план исследования | |
| 2 | Теоретический | Систематизация источников, выбор методики | | Аналитический обзор источников, обзор разработок, методик по теме исследования | |
| 3 | Эмпирический/прикладной | Сбор и обработка данных, эксперименты, моделирование и т.д. | | Предварительная реализация проектного продукта, публикация по тематике исследования | |
| 4 | Аналитический | Интерпретация результатов, выводы | | Доклад на СНТК | |
| 5 | Заключительный | Оформление материалов | | Проектный продукт, публикация по тематике исследования, материалы ВКР | |

Наставник _____
(подпись) _____ (Фамилия И.О., должность)

Студент _____
(подпись) _____ (Фамилия И.О., телефон, E-mail)