

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.03 Теоретические и экспериментальные методы
научных исследований

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.04.01.04 Пожарная безопасность в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Кулагина Л.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Основная цель дисциплины «Теоретические и экспериментальные методы научных исследований» – формирование комплексного представления о специфике научно-исследовательской работы; овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующим предмету исследований; приобретение умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, представление итогов профессиональной деятельности в области техносферной безопасности

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

– обобщение и критический анализ результатов, полученных отечественными и зарубежными учеными в области техносферной безопасности, выявление и формулирование актуальных научных проблем в этой области;

– обоснование актуальности, теоретической и практической значимости темы научного исследования, разработка плана и программы проведения научного исследования;

– выбор методов и средств, разработка инструментария эмпирического исследования, сбор, обработка, анализ, оценка и интерпретация полученных результатов исследования;

– разработка теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов;

– проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой;

– выступление на научных конференциях с представлением материалов исследования, участие в научных дискуссиях;

– представление результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, магистерской диссертации

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|--|---|
| 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: Обладает знаниями об основных требованиях к оформлению результатов профессиональной деятельности | |

| | |
|--|--|
| ОПК-3.2: Умеет представлять | |
| итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями | |
| ОПК-3.3: Владеет навыками оформления отчетов, рефератов, статей, заявок на патенты и др. | |
| ОПК-4: Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды | |
| ОПК-4.1: Знает основные принципы построения публичных выступлений, организации дискуссий, методики проведения занятий по вопросам | |
| ОПК-4.2: Обладает навыками контроля в области профессиональных интересов | |
| ПК-3: Способен выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом отдела (отделения) | |
| ПК-3.1: Проводит работы по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ для объектов, на которых будут применяться технологические процессы и оборудование с длительным циклом разработки, конструирования и изготовления | |
| ПК-3.2: Защищает проекты в вышестоящих организациях и органах экспертизы | |
| ПК-3.3: Обеспечивает анализ и обобщает опыт проектирования | |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | Семестр | | |
|--|--|---------|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 |
| Контактная работа с преподавателем: | 2,67 (96) | | | |
| практические занятия | 2,67 (96) | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 15,33 (552) | | | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | | | |
| курсовая работа (КР) | Нет | | | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| № п/п | | Модули, темы (разделы) дисциплины | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--------------------------------|--|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--|
| | | | | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | | | | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | | |
| 1. Выбор и обоснование темы НИР | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 8 | | | | | |
| | | | | | | | | | 40 | | |
| | | | | | | 8 | | | | | |
| | | | | | | | | | 46 | | |
| | | | | | | 8 | | | | | |
| | | | | | | | | | 52 | | |
| | | | | | | 8 | | | | | |
| | | | | | | | | | 46 | | |
| | | | | | | 12 | | | | | |
| | | | | | | 12 | | | | | |
| | | | | | | | | | 50 | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|----|--|--|--|-----|--|
| 12. Методика и планирование эксперимента | | | | | | | 100 | |
| 13. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований | | | 8 | | | | | |
| 14. Электронные формы информационных ресурсов | | | | | | | 106 | |
| 15. Основы теории случайных ошибок и методов оценки случайных погрешностей в измерениях | | | 8 | | | | | |
| 16. Понятие и структура магистерской диссертации | | | | | | | 52 | |
| 17. Оформление результатов научного исследования | | | 8 | | | | | |
| 18. Особенности научной деятельности | | | | | | | 60 | |
| 19. Формулирование цели и задач исследования | | | 8 | | | | | |
| 20. Основные принципы организации деятельности научного коллектива | | | 8 | | | | | |
| Всего | | | 96 | | | | 552 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Меркулова Г. А. Научное творчество и изобретательская деятельность: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 150400.68.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»] (Красноярск: СФУ).
2. Резник С. Д. Как защитить свою диссертацию(Москва: ИНФРА-М).
3. Харченко С. Г., Котов-Дарти С. Ф., Харченко С. Г. Методические рекомендации по подготовке оформлению и защите диссертаций (Москва - Лондон).
4. Вентцель Е. С. Исследование операций: задачи, принципы, методология: [учебное пособие для студентов вузов](Москва: Высшая школа).
5. Стрельникова А.Г. Правила оформления диссертаций: метод. пособие (Санкт-Петербург: СпецЛит).
6. Райзберг Б.А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей (Москва: ИНФРА-М).
7. Беляев В. И. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита: учебное пособие для вузов по направлению "Экономика"(Москва: КноРус).
8. Федоренко Е. Ю. Магистерская диссертация: положение, этапы подготовки и порядок защиты: учебно-методическое пособие для магистров и преподавателей [для магистров напр. «Психология», преподавателей, осуществляющих руководство магистерскими диссертациями](Красноярск: СФУ).
9. Райзберг Б. А. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей (Москва: ИНФРА-М).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Операционная система Windows (7 версии и выше).
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу.
3. Система компьютерного тестирования АСТ – для промежуточной аттестации студентов

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).– Режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

3. Научная библиотека СФУ. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения занятий лекционного типа используются аудитории, оснащённые компьютерным и мультимедийным оборудованием (проекционная техника) и имеющие доступ в корпоративную сеть СФУ и Internet.

Для проведения практических занятий используются следующие материально-технические средства:

- видео-моноблок;
- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ;
- персональные компьютеры для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения