

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

2021

## 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
<b>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</b>	
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.	
<b>ОПК-4: Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</b>	
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	
<b>ПК-3: Способен выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с тематическим планом отдела (отделения)</b>	
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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2,67 (96)</b>			
практические занятия	2,67 (96)			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>15,33 (552)</b>			
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	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Выбор и обоснование темы НИР</b>											
						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