

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

Б1.В.02 Научные исследования в области пожарной
безопасности

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность (профиль)

20.05.01 Пожарная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к. т. н., Доцент, Рябинин Александр Александрович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные исследования в области пожарной безопасности» является формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков по организационно-управленческой работе, при помощи опыта, накопленного специалистами, а также заложить основу для формирования управленческой культуры и управленческого восприятия у будущего руководителя подразделения

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами освоения дисциплины «Научные исследования в области пожарной безопасности» является следующее:

- приобретение знаний в области методологии научных исследований;
- знакомство с основными современными научными направлениями в области пожарной безопасности;
- приобретение опыта в проведении научных исследований и выполнении конструкторских разработок;
- формирование у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

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
ПК-1: Способен к систематическому изучению научно-технической информации, передаче знаний и опыта по вопросам обеспечения пожарной безопасности.	
ПК-1.1: Анализирует литературные источники.	Методы анализа литературных источников Применять методы анализа литературных источников Методами анализа литературных источников
ПК-1.2: Использует специальные знания для организации деятельности.	Принципы организации научной деятельности Организовывать научную деятельность Принципами организации научной деятельности
ПК-1.3: Применяет передовой опыт по обеспечению безопасности.	Место пожарной безопасности в научном познании Применять передовой опыт в реализации научных исследований в сфере пожарной безопасности Методами научного познания
ПК-4: Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	
ПК-4.1: Оценивает применяемые методики проведения экспериментов	Методики оценки проведения научного эксперимента Организовывать научный эксперимент Методами оценки методик научного эксперимента
ПК-4.2: Использует методики проведения экспериментов	Методики проведения научного эксперимента Обрабатывать результаты научного эксперимента Методами проведения научного эксперимента

ПК-4.3: Обрабатывает и анализирует полученные результаты	Методы обработки результатов научного исследования Обрабатывать результаты научного исследования Методами обработки результатов научного исследования
--	---

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,89 (68)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
практические занятия	0,94 (34)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,7)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,7)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,06 (38,3)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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
1. Вводная часть.									
	1. Общие сведения о науке. Основные понятия, роль науки в современных условиях. Классификации научных исследований. Аттестация научных работников. Прогнозирование научно-технических достижений (в том числе и в области пожарной безопасности).	2							
	2. Общие сведения о науке. Основные понятия, роль науки в современных условиях. Классификации научных исследований. Аттестация научных работников. Прогнозирование научно-технических достижений (в том числе и в области пожарной безопасности).			2					
2. Краткая история науки.									

1. Краткая история науки.	2								
2. Краткая история науки.			2						
3. Методология проведения научно- исследовательских работ (НИР).									
1. Особенности научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок. Организационные принципы выполнения НИР. Основные этапы проведения НИР. Составление, оформление отчета о НИР. Защита отчета о НИР и диссертационной работы.	4								
2. Особенности научно-исследовательских работ и опытно-конструкторских разработок. Организационные принципы выполнения НИР. Основные этапы проведения НИР. Составление, оформление отчета о НИР. Защита отчета о НИР и диссертационной работы.			4						
4. Теоретические исследования.									
1. Методы и методика проведения теоретических исследований.	4								
2. Методы и методика проведения теоретических исследований.			8						
5. Экспериментальные исследования.									
1. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Модельные исследования. Планирование эксперимента (ПЭ). Общие сведения о ПЭ. Факторное направление. Оптимизация поиска экстремальных значений. Прочие задачи ПЭ. Эмпирические методы исследования.	4								

2. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Модельные исследования. Планирование эксперимента (ПЭ). Общие сведения о ПЭ. Факторное направление. Оптимизация поиска экстремальных значений. Прочие задачи ПЭ. Эмпирические методы исследования.			4					
6. Анализ полученных данных.								
1. Основные принципы использования математической статистики. Оценка различия двух выборок путем статистического сравнения их параметров. Проверка наличия зависимости между изучаемыми величинами. Подбор эмпирических формул (регрессионный анализ).	6							
2. Анализ полученных данных. Основные принципы использования математической статистики. Оценка различия двух выборок путем статистического сравнения их параметров. Проверка наличия зависимости между изучаемыми величинами. Подбор эмпирических формул (регрессионный анализ).			4					
7. Типичные математические приемы, используемые в сфере технических наук.								
1. Численные методы решения технических задач. Метод конечных разностей. Метод граничных элементов. Метод конечных элементов. Общие сведения о методах исследования операций. Математическое программирование. Использование методов теории массового обслуживания. Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). Методы теории статистических решений и теории игр. Мысленный эксперимент. Вычислительный эксперимент.	4							

2. Численные методы решения технических задач. Метод конечных разностей. Метод граничных элементов. Метод конечных элементов. Математическое программирование. Использование методов теории массового обслуживания. Метод статистических испытаний (метод Монте-Карло). Методы теории статистических решений и теории игр. Мысленный эксперимент. Вычислительный эксперимент.			4					
8. Изобретательская деятельность и система регистрации полезных моделей, изобретений и открытий								
1. Содержание заявки на полезную модель или изобретение (на выдачу патента). Отличия изобретения от полезной модели. Новые решения, не имеющие изобретательского уровня новизны. Методология изобретательской деятельности. Регистрация научных открытий.	4							
2. Составление заявки на полезную модель.			2					
9. Внедрение в практику научно-технических достижений.								
1. Внедрение в практику научно-технических достижений.	4							
2. Составление заявки на изобретение.			4					
3.							38,3	
4.								
5.								
6. Контактная работа								
Всего	34		34				38,3	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Тихонов В. А., Ворона В. А. Научные исследования: концептуальные, теоретические и практические аспекты: учеб. пособие(Москва: Горячая линия-Телеком).
2. Кабакова Н. В. История науки и техники в XX – начале XXI века: учебное пособие(Омск: СибАДИ).

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 Vista Business Russian AE.
2. Офисное приложение Office Professional Plus 2007 Russian.
3. Электронные словари, установленные в компьютерных классах (рекомендуется как для подготовки к занятиям, так и использованию во время семинарских занятий) или онлайн электронные ресурсы.

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

1. Каждый обучающийся обеспечивается:
2. Обеспечивается доступом к информационным ресурсам сети Интернет:
3. - Электронная библиотечная система «СФУ»; - Электронная библиотечная система «ИНФРА-М»;
4. - Электронная библиотечная система «Лань»;
5. - Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс
6. «Рукопт». Научная библиотека СФУ предоставляет доступ к ЭБС «ИНФРА-М»,
7. «Лань», «Национальный цифровой ресурс «Рукопт», рекомендованным для использования в высших учебных заведениях.

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)

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий оснащены средним презентационным комплексом:

Доска прямой проекции: Smart technologies SMART Board 680i2 / Unifi 45

Документ Камера: Aver Vision CP300.

Проектор: Panasonic F200NT XGA.