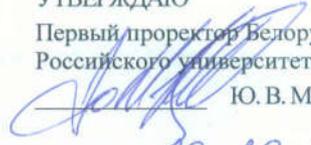


Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-Российского университета  
Ю. В. Машин



20.10 2023.  
Регистрационный № УД-200301/Б.Р.О.23/р

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность  
**Направленность (профиль):** Техносферная безопасность (общий профиль)  
**Квалификация:** Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	2
Лекции, часы	8
Практические занятия, часы	16
Зачёт, семестр	2
Контактная работа по учебным занятиям, часы	24
Самостоятельная работа, часы	84
Всего часов / зачетных единиц	108/3

Кафедра-разработчик программы: «Физические методы контроля»  
Составитель: В. А. Новиков, д-р. техн. наук, профессор

Могилев, 2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, учебным планом рег. №200301-2.1 от 28.04. 2023.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Физические методы контроля»  
(название кафедры)  
«13»10. 2023 г., протокол № 2.

Зав. кафедрой  А.В. Хомченко  
(подпись)

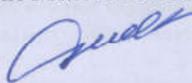
Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом  
Белорусско-Российского университета  
« 18 » октября 2023, протокол № 2

Зам. председателя  
Научно-методического совета

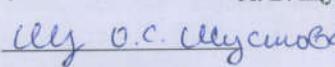
 С. А. Сухоцкий

Рецензент:  
Генеральный директор ЗАО «ТПМ», к.т.н., доцент Молочков Василий Александрович

Рабочая программа согласована:  
Зав. каф. ТБ и ПД

 А. В. Щур

Ведущий библиотекарь

 Шусова О.С.

Начальник учебно-методического  
отдела

 Печковская О.Е.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями в области техносферной безопасности. Дисциплина позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, получения обоснованных эффективных решений.

### 1.2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:** основные понятия и определения в данной области знаний; основные положения теории познания; методы теоретического уровня исследования; основные этапы научного исследования;

**уметь:** проводить и систематизировать результаты информационного поиска; правильно подбирать средства измерений физических параметров; грамотно организовать проведение опытов и получение результатов; грамотно обобщать результаты экспериментов; правильно оформлять результаты научных исследований; подготавливать научные доклады, публикации для конференций;

**владеть:** навыками сбора, обработки и анализа научно-технической информации; приемами обработки и представления экспериментальных данных; навыками проведения научно-технических исследований с применением технических средств и информационных технологий; навыками оформления результатов исследований, их внедрения при проведении диагностических процедур.

### 1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной частью Блока 1.

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- информатика;
- химия;
- общая экология.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- инновационные информационные технологии;
- безопасность жизнедеятельности;
- охрана окружающей среды и основы природопользования;
- системы искусственного интеллекта;
- мониторинг окружающей среды.

Кроме того, результаты изучения дисциплины будут использоваться в ходе преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы..

### 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
ПК-3	Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда.
ПК-5	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-

	исследовательского коллектива.
<b>ПК-7</b>	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Содержание учебной дисциплины

Но-мера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компет.
1	<b>Управление наукой в Российской Федерации.</b>	Введение. Управление наукой и ее организационная структура в Российской Федерации. Министерство науки и высшего образования, его функции в сфере вузовской науки. Основные задачи ВАК. Российская академия наук. Ученые степени и звания. Докторантура, аспирантура, магистратура.	<b>УК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7</b>
2	<b>Организация научно-исследовательских работ.</b>	Понятие проблемы, научного направления и темы научного исследования. Классификация научных исследований. Этапы научно-исследовательской работы. Основные источники научной информации. Организация экспериментальных исследований. Наблюдение и эксперимент. Методики исследований. Техника физического эксперимента. Роль научных коллективов.	<b>УК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7</b>
3	<b>Оформление результатов научных исследований.</b>	Требования к оформлению отчета. Стиль и язык изложения. Библиография. Устное представление информации. Технические средства.	<b>УК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7</b>
4	<b>Защита НИР от распространения.</b>	Понятие открытия, изобретения, полезной модели, промышленного образца, товарного знака. Их правовой статус. Действия, которые не признаются нарушением исключительного права на использование изобретения. Патентная чистота. Виды лицензий.	<b>УК-1 ПК-3 ПК-5 ПК-7</b>

### 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Практические (семинарские) занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
<b>Модуль 1</b>							
1	1. Управление наукой в Российской Федерации.	2	1. Методы поиска научно-технической информации. Ее представление.	2	10	ЗИЗ	3
2							
3	2. Организация научно-исследовательских работ.	2	2. Проведение патентного поиска. Написание формулы изобретения на различные объекты.	2	12	ЗИЗ	3

4							
5	3.Оформление результатов научных исследований.	2	3 Оформление заявки на изобретение на различные объекты.	2	10	ЗИЗ	3
6							
7	4. Защита НИР от распространения.	2	4 Эвристический метод решения научных задач.	2	10	ЗИЗ КР ПКУ	3 18 30
8							
Модуль 2							
9			5. Методы поиска новых идей.	2	5	ЗИЗ	3
10							
11			6 Основы измерения физических величин для исследователя. Обработка и представление результатов экспериментальных исследований.	2	10	ЗИЗ	3
12							
13			7. Охрана труда при выполнении экспериментальных исследований.	2	7	ЗИЗ	3
14							
15			8. Организация- работы над диссертацией.	2	20	ЗИЗ	3
16							
17						КР ПКУ ПА (зачет)	18 30 40
	Итого	8		16	84		100

Принятые обозначения:

КР – контрольная работа (с учетом ответа на тесты);

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости;

ПА – промежуточная аттестации.

Зачет

Оценка	Зачтено	Не зачтено
Баллы	51-100	0-50

### 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия	Вид аудиторных занятий		Всего часов
		Лекции	Практические занятия	
1	Традиционные	Темы 1 -3	Зан. 3-7	16
2	Мультимедиа			
3	Проблемные / проблемно-ориентированные			
4	Дискуссии, беседы	Тема 4	Зан. 8	4
5	Деловые игры			
6	Виртуальные			
7	С использованием ЭВМ		Зан. 1 - 2	4
8	Расчетные			
	<b>ИТОГО</b>	8	16	24

### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к зачету, к практическим работам	1
2	Вопросы к зачету	1
3	Вопросы для проведения рейтинг-контроля	4
4	Тесты для защиты контрольных работ	6

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	<i>Компетенция УК-1.</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.		
	<i>ИУК-1.14</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в понимании методологии научных исследований.		
1	Пороговый уровень	В большинстве случаев способен осуществить поиск, однако не всегда может произвести критический анализ и синтез информации.	Может осуществить поиск, произвести частично критический анализ информации.

2	Продвинутый уровень	Понимает суть, способен осуществить поиск, однако не всегда может произвести критический анализ и синтез информации.	В большинстве случаев способен осуществить поиск, однако не всегда может произвести критический анализ и синтез информации.
3	Высокий уровень	В большинстве случаев способен осуществить поиск, однако не всегда может произвести критический анализ и синтез информации в понимании методологии научных исследований.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в понимании методологии научных исследований.

*Компетенция ПК-3. Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда.*

*ИПК-3.1 Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда*

1	Пороговый уровень	В большинстве случаев способен принимать участие в научно-исследовательских работах, однако не всегда может обработать и передать информацию по вопросам условий и охране труда.	Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, частично может обработать и передать информацию по вопросам условий и охране труда.
2	Продвинутый уровень	Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, однако не всегда может произвести критический анализ и синтез информации. по вопросам условий и охране труда.	В большинстве случаев способен осуществить поиск, часто может произвести критический анализ и синтез информации. по вопросам условий и охране труда.
3	Высокий уровень	Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках, частично сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда	Способен принимать участие в научно-исследовательских разработках, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда.

*Компетенция ПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.*

*ИПК-5.1. Способен подготавливать и публиковать в составе научного коллектива результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях*

1	Пороговый уровень	Частично способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, но не может подготавливать и публиковать результаты	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, но не может подготавливать и публиковать результаты
---	-------------------	---	--

		исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.
2	Продвинутый уровень	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, но не может подготавливать и опубликовать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, в ряде случаев может подготавливать и опубликовать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.
3	Высокий уровень	Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива, в ряде случаев может подготавливать и опубликовать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях...	Способен подготавливать и публиковать в составе научного коллектива результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

*Компетенция ПК-7. Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.*

*ИПК-7.1. Владеет навыками моделирования и анализа, используемым при проектировании*

1	Пороговый уровень	Частично способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	В большинстве случаев способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.
2	Продвинутый уровень	В большинстве случаев способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных, частично владеет навыками моделирования и анализа.

3	Высокий уровень	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных, частично владеет навыками моделирования и анализа.	Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных. Владеет навыками моделирования и анализа, используемыми при проектировании
---	-----------------	---	---

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция УК-1.</i> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Выполнение практической работы по поиску, анализу и синтезу информации.	Вопросы к практическим работам.
Анализ технических средств, используемых в области техносферы.	Вопросы для проведения рейтинг-контроля

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-3.</i> Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда.	
Выполнение практической работы по сбору, обработке информации, ее анализ по вопросам охраны труда.	Вопросы к практическим работам.
Сравнительный анализ технических средств для обеспечения условий и охраны труда.	Тесты для защиты контрольных работ.
Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-5.</i> Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.	
Выполнение практической работы в составе научно-исследовательского коллектива.	Вопросы к практическим работам.
Анализ предложений по конкретному заданию в ходе мозгового штурма.	Вопросы для проведения рейтинг-контроля

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-7.</i> Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.	
Выполнение практической работы, описание методики проведения экспериментальных исследований, результатов, написание заключения.	Вопросы к практическим работам.
Выполнение индивидуального задания.	Тесты для защиты контрольных работ. Вопросы к зачету.

**5.3 Критерии оценки контрольных работ.** Контрольные работы выполняются по всем дидактическим единицам. Каждая работа включает три теоретических вопроса и

оценивается положительной оценкой в диапазоне до 9 баллов. Каждый теоретический вопрос оценивается в 3 балла.

При использовании системы тестирования для каждого студента устанавливается случайная выборка из 9 вопросов из каждой дидактической единицы. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Итоговая оценка получается простым суммированием с округлением до целого числа баллов в пользу студента.

**5.4 Критерии оценки защиты индивидуального задания по практическим занятиям.** Индивидуальные задания по практическим занятиям оцениваются в 3 балла. Один балл начисляется за правильность его выполнения, один – за корректность представления результатов и один за ответы на вопросы при ее защите. Если по окончании модуля задание выполнено, но не защищено, то баллы по нему не начисляются, и оно попадает в разряд задолженности.

**5.5 Критерии оценки зачета.** Билет включает 4 теоретических вопроса. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 4 до 10 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

**10 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.

**9 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос, однако допускает неточности в ответах на дополнительные вопросы.

**8 баллов** – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.

**6 баллов** – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.

**5 баллов** – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.

**4 балла** – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.

**3 балла** – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки

**Ниже 3 баллов** – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Самостоятельное изучение дисциплины складывается из:

- конспектирования лекций преподавателя;
- посещения консультаций преподавателя;

- самостоятельного изучения материала по учебникам и другим источникам;
- тестирования по предмету и выполнения контрольных работ;
- закрепления изученного материала на групповых занятиях;
- подготовки к сдаче зачета.

Подготовка к тестированию и написанию контрольной работы по соответствующему модулю дисциплины подразумевает изучение лекционного материала и выполнение практических работ, относящихся к соответствующему модулю.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проходит в письменной форме.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- полнота общеучебных представлений, знаний и умений по изучаемой теме;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров/URL
1	Басовский, Л. Е. Основы научных исследований: учебник / Л. Е. Басовский, Е. Н. Басовская. - Москва: ИНФРА-М, 2022. - 257с. - (Высшее образование: Бакалавриат).	Рек. Межрег. учебно-методич. советом проф. обр. в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 38.00.00 «Экономика и управление».	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1192099">https://znanium.com/catalog/product/1192099</a> –
2	Основы научных исследований: учеб. пособие / Б. И. Герасимов [и др.]. - 2-е изд., доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. - 271с. - (Высшее образование: Бакалавриат).	Доп. СУМО вузов России по образованию в области менеджмента в качестве учеб. пособ. по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент».	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1836951">https://znanium.com/catalog/product/1836951</a> –

### 7.2 Дополнительная литература:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров
1	Болдин, А.П. Основы научных исследований: учебник / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М.: Академия, 2012. –336 с.	Доп. УМО вузов РФ в качестве учебника для студ. вузов.	30
2	Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учеб. пособие/ И.Б. Рыжков. – Краснодар: Лань, 2013. –224 с.	Рек. УМО по образованию в обл. природообустройст. и водопользования в качестве учеб. пособия для студ.	5

		вузов.	
3	Методика и техника инженерного эксперимента/Г.Л. Антипенко [и др.]; под ред. В.П. Березиенко .–; Могилев :Белорус.-.Рос. ун-т, 2008.–278с.:ил..	нет	66

### 7.3 Нормально-правовые акты

5	Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам «Изобретения. Полезные модели».	нет	<a href="http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm">http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm</a>
6	Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам «Промышленные образцы».	нет	<a href="http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm">http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm</a>
7	Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам «Товарные знаки, знаки обслуживания и наименования мест происхождения товаров»	нет	<a href="http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm">http://www.bestpravo.ru/ros/sijskoje/ug-zakony/w0n.htm</a>

### 7.4 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

#### 7.4.1 Методические рекомендации

1 **Новиков, В.А.** Основы научных исследований. Методические рекомендации к практическим занятиям. (Электронная версия).

#### 7.4.2 Информационные технологии

Российская академия наук (тема 1).

Национальная библиотека Республики Беларусь (тема 3).

#### 7.4.3 Перечень программного обеспечения, используемого в учебном процессе (по видам занятий)

**MathLab 6.0** – программный пакет для моделирования физических процессов.

**Компас 8.0** – программный пакет для создания конструкторской документации (лицензионная).

**MathLab 6.0** – программный пакет для моделирования физических процессов.

**ANSYS Academic Research EM** – программный продукт для инженерных расчетов (лицензионная).

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте (ауд. 410, корп.2), рег. номер ПУЛ-4.508-410/2-23.

## МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Направленность (профиль):** Техносферная безопасность (общий профиль)

**Квалификация:** Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	1
Семестр	2
Лекции, часы	8
Практические занятия, часы	16
Зачёт, семестр	2
Контактная работа по учебным занятиям, часы	24
Самостоятельная работа, часы	84
Всего часов / зачетных единиц	108/3

#### 1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями в области техносферной безопасности. Дисциплина позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, получения обоснованных эффективных решений.

#### 2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

**знать:** основные понятия и определения в данной области знаний; основные положения теории познания; методы теоретического уровня исследования; основные этапы научного исследования;

**уметь:** проводить и систематизировать результаты информационного поиска; правильно подбирать средства измерений физических параметров; грамотно организовать проведение опытов и получение результатов; грамотно обобщать результаты экспериментов; правильно оформлять результаты научных исследований; подготавливать научные доклады, публикации для конференций;

**владеть:** навыками сбора, обработки и анализа научно-технической информации; приемами обработки и представления экспериментальных данных; навыками проведения научно-технических исследований с применением технических средств и информационных технологий; навыками оформления результатов исследований, их внедрения при проведении диагностических процедур.

#### 3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций:

УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-3 – Способен принимать участие в научно-исследовательских работах, сборе, обработке и передаче информации по вопросам условий и охраны труда.

ПК-5 – Способен решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива.

ПК-7– Способен применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

#### **4 Образовательные технологии**

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов, а также следующие формы и методы проведения занятий: традиционные, дискуссии, деловые игры, с использованием ЭВМ.