

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

Б1.В.ДВ.01.02 Основы проектирования

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01.31 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Форма обучения

очная

Год набора

2021

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

д-р техн. наук, зав. каф., профессор, Коростовенко В.В.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Научно-исследовательская работа студентов имеет цель: расширение профессиональных знаний, полученных в процессе обучения, формирование практических навыков ведения самостоятельной научной работы, приобретение навыков решения конкретных задач в области техносферной безопасности, вооружение обучаемых теоретическими и практическими навыками по ведению научно-исследовательской работы.

Основной задачей НИРС является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВПО по направлению 280700 «Техносферная безопасность». В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

методы исследования и проведения экспериментальных работ;  
методы анализа и обработки экспериментальных данных;  
физические и математические модели изучаемого объекта.

Уметь:

анализировать технические задания, планировать последовательность и длительность работ;

проводить информационный поиск, группировать и анализировать материалы;

представлять результаты работ в соответствии со стандартами.

Владеть:

навыками поиска отечественных и зарубежных данных по теме исследования;

навыками ведения самостоятельной научной работы;

навыками анализа результатов работ и перспектив их развития;

навыками работы с профессиональными средствами компьютерного моделирования.

### 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>УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
УК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимо-	основные понятия в области проектов формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупностью взаимосвязанных задач,

связанных задач, обеспечивающих ее достижение. Оп-ределяет ожидаемые резуль-таты решения выделенных задач.	обеспечивающих ее достижение навыки определять ожидаемые результаты решения выделенных задач
--	--

#### **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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</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. Раздел 1. Система научной подготовки студентов</b>									
	1. Содержание научной подготовки студентов. Организация научной подготовки студентов.	2							
	2. ПЗ-1. Построение дерева целей и задач для системы НИР в области БЖД ПЗ-2. Разработка плана НИРС в период обучения в вузе			2					
	3. Система научной подготовки студентов							6	
<b>2. Раздел 2. Методологические основы научного познания</b>									
	1. Основы методологии научных исследований. Методы моделирования изучаемых объектов.	2							
	2. ПЗ-3. Разработка элементарной математической модели одного из процессов формирования вредных и опасных факторов или защиты от них.			2					
	3. Методологические основы научного познания							6	
<b>3. Раздел 3. Организация научных исследований.</b>									

1. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Сбор и анализ информации по теме исследования. Основы патентно-информационных исследований.	2							
2. ПЗ-4. Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы ПЗ-5. Сбор и анализ информации по теме исследования ПЗ-6. Основы патентно-информационных исследований			10					
3. Организация научных исследований							15	
<b>4. Раздел 4. Проведение научных исследований. Теоретические исследования</b>								
1. Проведение теоретических исследований. Подготовка и участие в университетской олимпиаде «Техносферная безопасность»	4							
2. ПЗ-7. Проведение теоретических исследований ПЗ-8. Подготовка и участие в университетской олимпиаде «Техносферная безопасность»			10					
3. Проведение научных исследований. Теоретические исследования							15	
<b>5. Раздел 5. Проведение научных исследований. Экспериментальные исследования</b>								
1. Проведение экспериментальных исследований. Математическая обработка результатов исследования.	4							
2. ПЗ-9. Проведение экспериментальных исследований ПЗ-10. Математическая обработка результатов исследования			10					
3. Проведение научных исследований. Экспериментальные исследования							10	
<b>6. Раздел 6. Проведение научных исследований. Оформление результатов.</b>								

1. Оформление результатов научной работы. внедрение и эффективность научных исследований. Организация работы в научном коллективе. Требования к описанию изобретения. Теории и методы решения инженерных изобретательских задач.	4							
2. ПЗ-11. Оформление результатов научной работы. внедрение и эффективность научных исследований ПЗ-12. Организация работы в научном коллективе			2					
3. Проведение научных исследований. Оформление результатов.							2	
Всего	18		36				54	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Белов Г. В. Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Экологический менеджмент предприятия"(Москва: Логос).
2. Кукин П. П., Шлыков В. Н., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И. Анализ и оценка риска производственной деятельности: учебное пособие(Москва: Высшая школа).
3. Северцев Н.А., Дедков В.К. Системный анализ и моделирование безопасности: учеб. пособие для студентов вузов направления 656500 (280100) "Безопасность жизнедеятельности"(Москва: Высшая школа).
4. Марков А. А. Моделирование информационно-вычислительных процессов: Программы и модели(Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана).
5. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем: учебное пособие для вузов по направлению подготовки магистров "Системный анализ и управление"(Москва: Высшая школа).
6. Спицнадель В.Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие(Санкт-Петербург: Бизнес-пресса).

### **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. В процессе обучения необходимы:
2. Основные средства Microsoft Office
3. Презентационная программа PowerPoint

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

1. Все обучающиеся могут пользоваться электронно-библиотечной системой, в которой обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, а также библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями основной литературы.

## **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)**

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации данной дисциплины, включает в себя аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью, а аудитории лекционного типа техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателям.

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