

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИШММ)**

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра техносферной
безопасности горного и
металлургического производств
(ТБГиМЦ, ИШММ)**

наименование кафедры

Коростовенко В.В

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Основы проектирования

Направление подготовки /
специальность 20.03.01 Техносферная безопасность
профиль подготовки 20.03.01.00.01

Направленность
(профиль) Безопасность жизнедеятельности в

Форма обучения очная

Год набора 2018

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по укрупненной группе

200000 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность профиль подготовки
20.03.01.00.01 Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Программу д-р техн. наук, профессор, Коростовенко В.В.
составили

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

ОК-10:способностью к познавательной деятельности	
Уровень 1	современные тенденции развития техники и технологии;
Уровень 1	пользоваться информационными технологиями в области безопасности жизнедеятельности;
Уровень 1	способностью учитывать тенденции НТР в области техносферной безопасности.
ОК-12:способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	
Уровень 1	структуру и форматы глобальных и локальных программных и информационных ресурсов;
Уровень 1	использовать информационные продукты и услуги;
Уровень 1	навыками пользования информационными ресурсами национального, отраслевого и персонального уровней.
ОПК-1:способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	
Уровень 1	основные направления научно-технического прогресса на современном этапе;
Уровень 1	использовать действующие методологии обеспечения техносферной безопасностью;
Уровень 1	нормативными основами применения информационных технологий и контрольно-измерительных систем защиты среды обитания.
ПК-3:способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники	
Уровень 1	риски и меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники
Уровень 1	оценивать риски
Уровень 1	методами определения безопасности разрабатываемой техники

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Базовые дисциплины: математика, физика, химия, теория вероятностей, производственная безопасность, производственная санитария и гигиена труда. Дисциплина обеспечивает разработку выпускной квалификационной работы.

Физика

Химия

Медико-биологические основы безопасности

Высшая математика

Теория вероятностей и математическая статистика

1.5 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
		7
Общая трудоемкость дисциплины	3 (108)	3 (108)
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	1,5 (54)
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	1 (36)	1 (36)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	1,5 (54)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Система научной подготовки студентов	2	2	0	6	ОК-10 ОК-12 ОПК-1
2	Раздел 2. Методологические основы научного познания	2	2	0	6	ОК-10 ОК-12 ОПК-1
3	Раздел 3. Организация научных исследований.	2	10	0	15	ОК-10 ОК-12 ОПК-1
4	Раздел 4. Проведение научных исследований. Теоретические исследования	4	10	0	15	ОК-10 ОК-12 ОПК-1
5	Раздел 5. Проведение научных исследований. Экспериментальные исследования	4	10	0	10	ОК-10 ОК-12 ОПК-1
6	Раздел 6. Проведение научных исследований. Оформление результатов.	4	2	0	2	ОК-10 ОК-12 ОПК-1

Всего	18	36	0	54	
-------	----	----	---	----	--

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Содержание научной подготовки студентов. Организация научной подготовки студентов.	2	0	0
2	2	Основы методологии научных исследований. Методы моделирования изучаемых объектов.	2	0	0
3	3	Выбор направления научного исследования и этапы научно-исследовательской работы. Сбор и анализ информации по теме исследования. Основы патентно-информационных исследований.	2	0	0
4	4	Проведение теоретических исследований. Подготовка и участие в университетской олимпиаде «Техносферная безопасность»	4	0	0
5	5	Проведение экспериментальных исследований. Математическая обработка результатов исследования.	4	0	0

6	6	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	0	0
Всего			18	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	ПЗ-1. Построение дерева целей и задач для системы НИР в области БЖД ПЗ-2. Разработка плана НИРС в период обучения в вузе	2	0	0
2	2	ПЗ-3. Разработка элементарной математической модели одного из процессов формирования вредных и опасных факторов или защиты от них.	2	0	0
3	3	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	0	0
4	4	ПЗ-7. Проведение теоретических исследований ПЗ-8. Подготовка и участие в университетской олимпиаде «Техносферная безопасность»	10	0	0

5	5	ПЗ-9. Проведение экспериментальных исследований ПЗ-10. Математическая обработка результатов исследования	10	0	0
6	6	ПЗ-11. Оформление результатов научной работы. внедрение и эффективность научных исследований ПЗ-12. Организация работы в научном коллективе	2	0	0
Всего			36	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Белов Г. В.	Экологический менеджмент предприятия: учебное пособие для студентов вузов по специальности "Экологический менеджмент предприятия"	Москва: Логос, 2006
Л1.2	Кукин П. П., Шлыков В. Н., Пономарев Н. Л., Сердюк Н. И.	Анализ и оценка риска производственной деятельности: учебное пособие	Москва: Высшая школа, 2007

Л1.3	Северцев Н.А., Дедков В.К.	Системный анализ и моделирование безопасности: учеб. пособие для студентов вузов направления 656500 (280100) "Безопасность жизнедеятельности"	Москва: Высшая школа, 2006
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Марков А. А.	Моделирование информационно-вычислительных процессов: Программы и модели	Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1999
Л2.2	Волкова В. Н., Денисов А. А.	Теория систем: учебное пособие для вузов по направлению подготовки магистров "Системный анализ и управление"	Москва: Высшая школа, 2006
Л2.3	Спицнадель В.Н.	Основы системного анализа: Учеб. пособие	Санкт-Петербург: Бизнес-пресса, 2000

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	1. Журнал «Безопасность жизнедеятельности»	http://www.novtex.ru/bjd/
Э2	2. Всероссийский специализированный журнал «Безопасность»	http://www.bezopasnost-chel.ru/
Э3	3. Журнал «Безопасность в техносфере»	http://magbvt.ru/
Э4	4. Журнал «Мир и безопасность»	http://www.mirbez.ru/

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Контрольно-измерительные материалы по дисциплине предназначены для проведения входного контроля, самоконтроля, промежуточного контроля и итоговой аттестации.

Для контроля знаний, умений и навыков в соответствии с реализуемыми компетенциями используются тестовые задания, разработанные по основным темам лекционного курса и практических занятий.

Входной контроль представлен двумя типами контрольно-измерительных материалов:

- вопросы распределённого входного контроля;
- вопросы к допуску к практическим работам.

Вопросы распределённого входного контроля (4-6 за лекционное занятие) задаются для решения следующих задач:

- контроль посещаемости;
- контроль базовых знаний с целью принятия решения:
- о более углублённом изучении материалов лекционного курса;
- о необходимости повторения плохо усвоенного лекционного материала;
- о проведении дополнительных занятий в рамках консультаций;
- о реорганизации занятий по практическим работам;
- контроль по усвоению полученных знаний по теоретическому обучению с целью проверки остаточных знаний;
- развитие логического мышления.

Вопросы допуска к практическим работам позволяют провести контроль усвоения знаний, необходимых для выполнения практикума.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем и разделов курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к семинарам, практическим занятиям, тренингам и деловым и ролевым обучающим играм, к рубежным контролям, экзамену, в выполнении домашнего реферативного задания,

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического материала по основным направлениям лекционного курса, подготовку к практическим работам и семинарам. По заданию преподавателя студенты самостоятельно подготавливают рефераты по заранее выданным темам и заданиям, готовят ответы на вопросы, выносимые на обсуждение на предстоящих семинарах.

При этом студенты самостоятельно пользуются рекомендованной ли-тературой, теоретическими знаниями, полученными в ходе слушания лек-ционного курса, информационными возможностями сети Интернет.

Рефераты оформляются в соответствии с требованиями стандартов СФУ. Организация самостоятельной работы производится в соответствии с графиком учебного процесса и самостоятельной работы.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	В процессе обучения необходимы:
9.1.2	1. Основные средства Microsoft Office
9.1.3	2. Презентационная программа PowerPoint

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	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.
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10 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.