

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

Б1.В.ДВ.02.02 Риск, анализ аварийных ситуаций

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

Направленность (профиль)

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., профессор, Кулагина Т.А.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

подготовка магистранта к работе в учебных, научно-исследовательских и других подразделениях организаций на основе сознательного и грамотно-го применения теоретических знаний, практических навыков и компетен-ций для решения задач, связанных с риск-анализом аварийных ситуаций и техногенных катастроф.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- ознакомление с основными источниками техногенной опасности, их свойствами и характеристиками;
- ознакомление с нормативно-технической документацией и информаци-онными базами по вопросам анализа риска аварий;
- ознакомление с математическими основами теории риска;
- освоение методологии качественной и количественной оценки тех-ногенного риска.

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
--	---

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:	0,67 (24)	
занятия лекционного типа	0,22 (8)	
практические занятия	0,44 (16)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,33 (84)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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. Риск, анализ аварийных ситуаций									
	1. Техногенные аварии и катастрофы.	1							
	2. Основы теории риска.	1							
	3. Концепция допустимого (приемлемого) риска.	1							
	4. Методология анализа техногенного риска. Основные понятия теории надёжности технических систем.	1							
	5. Основные этапы анализа риска. Предварительный анализ и идентификация опасностей.	1							
	6. Основные этапы анализа риска. Выявление последовательности опасных ситуаций и их последствий.	1							
	7. Оценка влияния на надёжность и безопасность человеческого фактора.	1							
	8. Анализ риска на различных стадиях жизненного цикла. Другие методы риск-анализа.	1							

9. Расчет индивидуального риска гибели от различных причин в бытовой и производственной деятельности. Сопоставление индивидуального риска по регионам, странам.			1					
10. Расчет индивидуального риска гибели на основании статистических данных по ЧС техногенного характера на территории России. Сравнительная характеристика индивидуального риска.			1					
11. Определение индивидуального риска и сопоставление его значения с допустимым риском для различных видов деятельности.			2					
12. Примеры использования логических символов и символов событий при построении деревьев событий и отказов.			2					
13. Идентификация опасностей на объекте.			2					
14. Оценка вероятности техногенных аварий и катастроф. Построение дерева отказов.			2					
15. Оценка вероятности техногенных аварий и катастроф. Построение дерева событий.			2					
16. Определение расчётных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях.			2					
17. Сравнение различных проектов одного объекта с точки зрения безопасности.			1					
18. Принятие решения на управление риском аварий в цехе (методом экспертных оценок).			1					
19. Риск, анализ аварийных ситуаций							84	
20.								
Всего	8		16				84	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Алымов В. Т., Тарасова Н.П. Техногенный риск: Анализ и оценка: учеб. пособие для вузов(Москва: Академкнига).
2. Федерал. агент. по техн. регулированию и метрологии Надежность в технике. Критерии проверки постоянства интенсивности отказов и параметра потока отказов. ГОСТ Р МЭК 60605-6-2007: введен впервые (Москва: Стандартиформ).
3. Переездчиков И. В. Анализ опасностей промышленных систем человек - машина - среда и основы защиты: учебное пособие для вузов по направлениям подготовки 280100 "Безопасность жизнедеятельности"(Москва: КНОРУС).
4. Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения: нормативно-технический материал(М.: Изд-во стандартов).
5. Вишняков Я.Д., Радаев Н.Н. Общая теория рисков: учебное пособие для студентов вузов.; допущено УМО по образованию в области менеджмента(М.: Академия).
6. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах. РД 03-496-02: утверждены постановлением Госгортехнадзора РФ от 29.10.02 №63(Екатеринбург: Урал Юр Издат).
7. Алымов В. Т., Крапчатов В.П., Тарасова Н.П. Анализ техногенного риска: учеб. пос. для вузов(Москва: Круглый год).
8. взамен ГОСТ Р 51901.14-2005 (МЭК 61078:1991) Менеджмент риска. Структурная схема надежности и булевы методы. ГОСТ Р 51901.14-2007 (МЭК 61078:2006)(Москва: Стандартиформ).

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. Информационные технологии: лекции – мультимедийная форма, видеофильмы; проведение практических занятий с использованием мультимедийной формы, калькулятора определения расчётных величин пожарного риска в зданиях – <http://fogard.ru/calc/>. Компьютерное тестирование в системе АСТ на стадии промежуточной аттестации.
2. При проведении занятий возможно использование:
3. 1.Операционная система Microsoft Windows XP–10 и пакет прикладных программ Microsoft Office 2007–2013 – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу и построения диаграмм связей и исследования данных.
4. 2.Система компьютерного тестирования АСТ – для промежуточной аттестации студентов.

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

1. [1.http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам.
2. [2.http://www.consultant.ru/online/](http://www.consultant.ru/online/) – Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).
3. [3.http://bik.sfu-kras.ru/](http://bik.sfu-kras.ru/) – Научная библиотека СФУ.
4. [4.http://www.skonline.ru/](http://www.skonline.ru/) – ИС"СтройКонсультант".
5. [5.http://protect.gost.ru/](http://protect.gost.ru/) – Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

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 и практических занятий 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:

- два видео-моноблока;
- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ;
- персональные компьютеры для проведения тестового промежуточного контроля знаний студентов.