

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

**СОГЛАСОВАНО**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра техносферной и  
экологической безопасности**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий ОП ВО

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заведующий кафедрой**

**Кафедра техносферной и  
экологической безопасности**

наименование кафедры

**Т.А. Кулагина**

подпись, инициалы, фамилия

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ТЕХНОСФЕРЫ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Актуальные проблемы техносферы

Направление подготовки / 20.04.01 Техносферная безопасность  
специальность программа подготовки 20.04.01.05

Направленность  
(профиль)

Назорная и инспекционная деятельность в

Форма обучения

очная

Год набора

2020

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 20.04.01 Техносферная безопасность программа подготовки 20.04.01.05 Надзорная и инспекционная деятельность в сфере труда

Программу д.т.н., профессор, Кулагина Т.А.  
составили

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

изучение функционирования системы «человек-техника-среда» с целью оценки рисков влияния техносферы на организм человека и повышения показателей промышленной безопасности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- обеспечение теоретическими и практическими навыками, необходимыми для совершенствования механизмов взаимодействия общества и природы;
- сформировать представление об основных техносферных опасностях, их свойствах и характеристиках; характере воздействия вредных и опасных факторов на человека;
- освоение проведения инженерно-экологического анализа между параметрами технологических процессов и изменениями в природной и окружающей человека средах;
- научить применять нормативно-правовые положения при организации управления техносферной безопасностью; идентифицировать основные опасности среды обитания человека.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<b>ОПК-1: способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов</b>	
Уровень 1	методы решения нестандартных задач в области техносферной безопасности; особенности применения системного анализа при исследовании производственных и природно-техногенных систем и процессов; современные концепции производственной безопасности, подходы к управлению рисками в техносфере; способы структурировать знания, решать сложные и проблемные вопросы;
Уровень 1	аккумулировать, структурировать имеющиеся знания и находить пути решения сложных профессиональных задач;
Уровень 1	навыками разрешения сложных и проблемных вопросов в области обеспечения безопасности технологических процессов и производств.
<b>ПК-21: способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта</b>	
Уровень 1	современные подходы к разработке рекомендаций по повышению уровня безопасности объекта; концепцию устойчивого развития; основы, принципы и методы создания ресурсосберегающих

	технологий, малоотходных и экологически безопасных технологических процессов, эффективные способы и методы переработки, утилизации и обезвреживания промышленных отходов;
Уровень 1	на основе анализа действующей системы безопасности на объекте разрабатывать мероприятия по повышению ее эффективности; использовать на практике современные методы и подходы к рациональному использованию природных ресурсов, созданию экологически безопасных и малоотходных технологий;
Уровень 1	навыками применения рекомендаций и методов по повышению уровня безопасности объектов.

#### 1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Актуальные проблемы техносферы» соединяет тематику безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.

Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин:

Экономика и менеджмент безопасности,  
Информационные технологии в сфере безопасности,  
Управление рисками, системный анализ и моделирование.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении магистерской выпускной квалификационной работы.

#### 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
		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>4 (144)</b>	<b>4 (144)</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,67 (24)</b>	<b>0,67 (24)</b>
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,44 (16)	0,44 (16)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:		
групповые занятия		
индивидуальные занятия		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2,33 (84)</b>	<b>2,33 (84)</b>
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	<b>1 (36)</b>

### 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	Вопросы техносферной безопасности	8	16	0	84	ОПК-1 ПК-21
Всего		8	16	0	84	

#### 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	Развитие технологий и укрупнение комплексов опасностей жизнедеятельности и жизнеобеспечения.	2	0	0
2	1	Методологические принципы формирования малоотходных производств.	2	0	0
3	1	Влияние среды обитания на организм человека.	2	0	0
4	1	Международное сотрудничество при решении вопросов техносферной безопасности.	2	0	0
Всего			8	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	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе.	4	0	0
2	1	Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной.	4	0	0
3	1	Оценка радиационной обстановки.	4	0	0
4	1	Модели распространения атмосферных примесей для расчета рисков химических аварий.	4	0	0
Всего			16	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	Кулагина Т. А., Писарева Е. Н.	Промышленная экология. Отходы промышленного предприятия: метод. указ. к курсовому проектированию	Красноярск: ИПК СФУ, 2011
Л1.2	Медведева С. А., Тимофеева С. С.	Экология техносферы: практикум	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2014
Л1.3	Кулагина Т. А., Кулагина Л. В.	Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2017

Л1.4	Кулагина Т. А., Козин О. А., Попков В. А.	Обращение с радиоактивными отходами: [монография]	Красноярск: Гротеск, 2018
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Русак О. Н., Кулагина Т. А.	Отходы производства и потребления: Том 1: энциклопедический словарь- справочник : [в 2-х т.]	Москва: Маджента, 2007
Л2.2	Денисов В. В.	Промышленная экология: учебное пособие для вузов	Ростов-на-Дону: Издательский центр "МарТ", 2007
Л2.3	Гутенев В. В., Кулагина Т. А., Кулагина Л. В., Крючков Г. П., Матюшенко А. И., Русак О. Н., Турутин Б. Ф.	Экология техносферы: учебное пособие для вузов	Москва: Маджента, 2008
Л2.4	Русак О. Н., Кулагина Т. А.	Отходы производства и потребления: Том 2: энциклопедический словарь- справочник : [в 2-х т.]	Москва: Маджента, 2007

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

Э1	Система электронного обучения	<a href="https://e.sfu-kras.ru/">https://e.sfu-kras.ru/</a>
Э2	Электронная библиотека СФУ	<a href="http://www.bik.sfu-kras.ru/">http://www.bik.sfu-kras.ru/</a>

## **8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Полный спектр аудиторной работы и задания на самостоятельную работу озвучивает преподаватель на первом занятии.

Для освоения теоретического материала необходимо пользоваться основной литературой.

Для подготовки к практическим работам, – методической литературой.

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

### 9.1 Перечень необходимого программного обеспечения



9.1.1	1. Использование на занятиях электронных изданий (использование слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов, в том числе и через Интернет).
9.1.2	2. Подготовка студентами мультимедийных презентаций, видео-материалов.
9.1.3	3. Электронные ресурсы библиотеки.

## 9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. <a href="https://e.sfu-kras.ru/">https://e.sfu-kras.ru/</a> – Система электронного обучения СФУ;
9.2.2	2. <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> – Издательство "Лань". Электронно-библиотечная система;
9.2.3	3. <a href="http://www.academia-moscow.ru/">http://www.academia-moscow.ru/</a> – Издательский центр "Академия".

## **10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Аудитория на 10 мест.