

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

Б1.В.10 Источники загрязнения среды обитания

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

2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

ст. преподаватель, Слизевская Д.Ю.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

ознакомление с основными источниками техногенного воздействия на среду обитания, их выбросами, сбросами, твердыми отходами и энергетическими воздействиями; приобретение знаний, умений и навыков идентификации этих источников; овладение принципами определения уровней всех видов воздействий и ранжирования источников загрязнений по их негативному воздействию.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- с ролью предприятий в загрязнении окружающей среды;
- видами загрязнителей окружающей среды и их характеристиками;
- особенностями загрязнений атмосферы, гидросферы и литосферы производственными отходами;
- энергетическими загрязнениями;
- взаимодействиями промышленных предприятий с окружающей средой под и изменениями в окружающей среде под воздействием загрязнений;
- влиянием изменений природной среды на здоровье человека;
- с методами расчета рассеивания вредных веществ в природной среде и идентификации источников негативного воздействия на среду обитания.

### 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>ПК-7: Способен проводить экологический анализ проектов действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации</b>	
ПК-7.6: Рассматривает основные источники техногенного воздействия на среду обитания и их негативное влияние.	

### 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 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>4 (144)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</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		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		
<b>1. Введение.</b>											
		1. Среда обитания современного человека.		1							
		2. Введение							2		
<b>2. Понятие загрязнения. Классификация загрязнений</b>											
		1. Тема 2. Общая характеристика загрязнений. Тема 3. Химическое загрязнение. Тема 4. Физическое загрязнение. Тема 5. Биологическое загрязнение		4							
		2. 1. Оценка степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами. 2. Оценка степени загрязнения окружающей природной среды при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов.				2					
		3. 1. Определение нитратов и свинца в растениях. 2. Исследование санитарной оценки воздуха.				2					
		4. Понятие загрязнения. Классификация загрязнений							6		

<b>3. Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы.</b>								
1. Тема 6. Антропогенные воздействия на атмосферу. Тема 7. Антропогенные воздействия на гидросферу. Тема 8. Антропогенные воздействия на литосферу.	3							
2. 1.Расчет загрязнения атмосферы выбросами одиночного точечного источника. 2.Расчет загрязнения атмосферы выбросами нескольких точечных источников. 3.Расчет экономического ущерба от загрязнения атмосферы.			10					
3. 1.Исследование физических показателей качества воды. 2.Исследование содержания ионов металлов в воде 3.Исследование содержания нефтепродуктов в сточной воде. 4.Исследование содержания взвешенных веществ в сточной воде 5.Определение запыленности воздуха. 6.Определение концентрации вредных веществ в воздухе. 7.Определение содержания тяжелых элементов, солей и кислотности почвы.			8					
4. Источники загрязнения атмосферы, гидросферы и почвы.							16	
<b>4. Основные источники антропогенного загрязнения биосферы.</b>								

1. Тема 9. Промышленные предприятия – источник загрязнения среды обитания. Тема 10. Загрязнение среды обитания сельскохозяйственным производством. Тема 11. Объекты энергетики – источники загрязнения среды обитания.	3							
2. Расчет количества загрязняющих веществ в выбросах при сжигании различных видов топлива.			4					
3. Основные источники антропогенного загрязнения биосферы.							8	
<b>5. Отходы как источник загрязнения среды обитания.</b>								
1. Тема 12. Промышленные и бытовые отходы. Тема 13. Радиоактивные отходы.	2							
2. Определение класса токсичности шлама.			4					
3. Отходы как источник загрязнения среды обитания.							8	
<b>6. Транспорт – источник загрязнения среды обитания.</b>								
1. Тема 14. Экологические проблемы эксплуатации автомобильного транспорта. Тема 15. Экологические проблемы эксплуатации железнодорожного транспорта. Тема 16. Экологические проблемы эксплуатации авиационного транспорта.	3							
2. Расчет токсичных выбросов при эксплуатации автомобильного транспорта.			2					
3. Транспорт – источник загрязнения среды обитания.							8	
<b>7. Средозащитная техника.</b>								
1. Тема 17. Классификация методов и средств защиты окружающей среды. Тема 18. Малоотходные технологии.	2							

2. Расчет экологического показателя безотходности.			4					
3. Средозащитная техника.							6	
Всего	18		36				54	



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

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

1. Павлова Е. И. Экология транспорта: Учебник для бакалавров(М.: Издательство Юрайт).
2. Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р., Гирусов Э.В. Промышленная экология: учеб. пособие для вузов(Москва: ЮНИТИ-ДАНА).
3. Гринин А. С., Новиков В. Н. Экологическая безопасность: Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие (Москва: Гранд).
4. Луканин В. Н., Трофименко Ю. В. Промышленно-транспортная экология: учебник для вузов по направлениям "Наземные транспортные системы", "Эксплуатация транспортных средств", "Технологические машины и оборудование" и специальностям "Автомобильные дороги и аэродромы", "Двигатели внутреннего сгорания", "Организация дорожного движения", "Электрооборудование автомобилей и тракторов", "Стандартизация и сертификация"(Москва: Высшая школа).
5. Белов С. В. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов(М.: Высш. шк.).
6. Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учеб. и справ. пособие(Москва: Финансы и статистика).
7. Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А. Источники загрязнения среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [студентов направления 280000 всех форм обучения](Красноярск: СФУ).

### **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.
- 2.

## **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.