

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

ФТД.02 Современные проблемы экологии и  
природопользования

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 \_\_\_\_\_

канд. техн. наук, доцент, Стрекалова Т.А.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Ознакомление с современными представлениями о техногенном влиянии на окружающую среду и инженерными методами защиты окружающей среды от техногенных воздействий промышленных предприятий; формирование экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- изучить принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы, инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий промышленных предприятий;

- научить проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов и агрегатов;

- находить необходимые решения для устранения вредного экологического воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и уметь оценивать эффективность природоохранных мероприятий.

### 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.                                     | основные источники техногенного воздействия на среду обитания<br>проводить расчеты аппаратов защиты среды обитания<br>навыками заполнения необходимой документации |

### 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,<br>зачетных<br>единиц<br>(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>1 (36)</b>                              |   |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет  |   |
| курсовая работа (КР)                       | Нет  |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

|   |   | Контактная работа, ак. час.    |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|---|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| №<br>п/п  | Модули, темы (разделы) дисциплины   | Занятия<br>лекционного<br>типа |                          | Занятия семинарского типа                 |                          |  |                          | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |                          |
|   |   |                                |                          | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |                          |                                     |                          |
|   |   | Всего                          | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                      | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                               | В том<br>числе в<br>ЭИОС |
| <b>1. Воздействие промышленных предприятий на окружающую среду.</b>             |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 1. Загрязнения и отходы промышленных предприятий.   | 2                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 2. Определение индекса загрязнения атмосферы, гидросферы, почвы.                          |                                |                          | 2   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 3. Экологические последствия загрязнения окружающей среды.                                |                                |                          | 2   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 4. Воздействие промышленных предприятий на окружающую среду.                              |                                |                          |   |                          |  |                          | 6                                   |                          |
| <b>2. Технологические мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу.</b> |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 1. Улавливание грубой пыли.   | 1                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 2. Мокрое пылеулавливание и очистка газов от тонкой пыли.                                 | 2                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|   | 3. Очистка от газообразных загрязнителей и рекомендации по выбору газоочистных аппаратов. | 2                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |

|  |   |  |   |  |  |  |   |  |
|--|---|--|---|--|--|--|---|--|
| 4. Механические аппараты очистки промышленных выбросов   |   |  | 2 |  |  |  |   |  |
| 5. Фильтрация  |   |  | 1 |  |  |  |   |  |
| 6. Мокрые способы очистки  |   |  | 1 |  |  |  |   |  |
| 7. Методы очистки от газообразных примесей   |   |  | 2 |  |  |  |   |  |
| 8. Технологические мероприятия по снижению вредных выбросов в атмосферу.                                       |   |  |   |  |  |  | 6 |  |
| <b>3. Способы очистки сточных вод, применяемые на производстве.</b>  |   |  |   |  |  |  |   |  |
| 1. Определение и классификация промышленных сточных вод.   | 1 |  |   |  |  |  |   |  |
| 2. Современные способы очистки сточных вод.  | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| 3. Очистка сточных вод промышленных предприятий.   |   |  | 2 |  |  |  |   |  |
| 4. Обратное водоснабжение промышленных предприятий.  |   |  | 2 |  |  |  |   |  |
| 5. Способы очистки сточных вод, применяемые на производстве.   |   |  |   |  |  |  | 8 |  |
| <b>4. Проблемы охраны земель и литосферы.</b>  |   |  |   |  |  |  |   |  |
| 1. Твердые отходы и методы их утилизации   | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| 2. Безотходные и малоотходные производства   | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| 3. Свойства твердых отходов, их переработка и захоронение  | 2 |  |   |  |  |  |   |  |
| 4. Экологическое нормирование и определение степени загрязнения почвы  |   |  | 1 |  |  |  |   |  |
| 5. Определение класса опасности отходов  |   |  | 1 |  |  |  |   |  |
| 6. Принципы рационального использования земель   |   |  | 1 |  |  |  |   |  |
| 7. Проблемы охраны земель и литосферы  |   |  |   |  |  |  | 8 |  |
| <b>5. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства.</b> |   |  |   |  |  |  |   |  |

|   |    |  |    |  |  |  |    |  |
|---|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 1. Тенденции создания экологически безо-пасного промышленного производства.                             | 2  |  |    |  |  |  |    |  |
| 2. Процедура создания экологически чистого производства.  |    |  | 1  |  |  |  |    |  |
| 3. Современные технологии и тенденции создания экологически безопасного металлургического производства. |    |  |    |  |  |  | 8  |  |
| 4.  |    |  |    |  |  |  |    |  |
| Всего   | 18 |  | 18 |  |  |  | 36 |  |

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

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

1. Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А. Источники загрязнения среды обитания. Экология металлургического производства: учеб.-метод. пособие для практ. работ(Красноярск: СФУ).
2. Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А., Слизевская Д. Ю. Мониторинг среды обитания: учеб.-метод. пособие для практич. работ [студентов напр. 280000 всех форм обучения](Красноярск: СФУ).
3. Брюхань Ф. Ф., Графкина М. В., Сдобнякова Е. Е. Промышленная экология: [учебник по направлению 270100 "Строительство"] (Москва: Форум).
4. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология: учебник для вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
5. Почекаева Е. И., Новиков Ю. В. Окружающая среда и человек: учеб. пособие для студ. вузов(Ростов-на-Дону: Феникс).
6. Слизевская Д. Ю., Стрекалова В. А., Стрекалова Т. А. Источники загрязнения среды обитания: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов направления 280000 всех форм обучения](Красноярск: Сиб. федер. ун-т).

### **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.