

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

Б1.В.ДВ.05.01 Промышленная экология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

20.03.01 Техносферная безопасность

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Д-р техн. наук, Зав. кафедрой, Кулагина Татьяна Внатольевна; Канд.

техн. наук, Доцент, Хаглеев Павел Евгеньевич; Ассистент, Гурина

Регина Витальена

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Промышленная экология изучает воздействие промышленности, транспорта, сельского хозяйства и других видов человеческой деятельности на природу и наоборот, влияние условий природной среды на функционирование предприятий и их комплексов.

Целью изучения дисциплины является получение студентами фундаментальных знаний, необходимых для снижения негативного влияния техносферы на природную среду путем рационального и комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов или при создании новых экобиозащитных устройств и технологий, экологически чистых производственных процессов, при комбинировании и кооперации производств, а также при разработке экологической стратегии и политики развития производства

1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам, решаемым при изучении дисциплины, следует отнести приобретение будущими специалистами теоретических и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений:

- при эксплуатации технологических процессов, производств, промышленных объектов и комплексов;
- при проведении исследований по разработке средозащитных и ресурсосберегающих мероприятий;
- при разработке проектов новых промышленных объектов и отдельных производств и процессов, оказывающих влияние на качество окружающей среды;
- при управлении средозащитной деятельностью.

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 |
|--|---|
| ПК-3: Способен планировать и документально сопровождать деятельность по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду. | |
| ПК-3.3: Знание правил разработки плана мероприятий по охране окружающей среды или программы повышения экологической эффективности | |

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: | 1,5 (54) | |
| занятия лекционного типа | 0,5 (18) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,5 (54) | |
| курсовое проектирование (КП) | Да | |
| 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. Модуль 1. | | | | | | | | | |
| | 1. Введение | 2 | | | | | | | |
| | 2. Общая характеристика производственных процессов и их экологические особенности | 2 | | | | | | | |
| | 3. Твердые и жидкие отходы промышленных предприятий, загрязнение литосферы, способы сокращения отходов | 2 | | | | | | | |
| | 4. Экологически чистые производства, замкнутые производственные циклы | 2 | | | | | | | |
| | 5. Выбросы объектов техносферы в атмосферный воздух, зоны загрязнения, способы защиты от выбросов | 4 | | | | | | | |
| | 6. Сбросы промышленных объектов в гидросферу, зоны загрязнения, системы очистки стоков | 4 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 7. Экологические показатели и экономическая оценка природоохранных мероприятий | 2 | | | | | | | |
| 8. Расчет количества отходов производства для промышленного предприятия | | | 6 | | | | | |
| 9. Расчет количества отходов потребления для промышленного предприятия | | | 6 | | | | | |
| 10. Расчет платежей за хранение отходов | | | 6 | | | | | |
| 11. Расчеты загрязнения атмосферы промышленным объектом | | | 6 | | | | | |
| 12. Разработка мероприятий по снижению негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ | | | 6 | | | | | |
| 13. Учет залповых и аварийных выбросов в атмосферу | | | 6 | | | | | |
| 14. Изучение теоретического курса | | | | | | | 10 | |
| 15. Выполнение курсового проектирования | | | | | | | 44 | |
| Всего | 18 | | 36 | | | | 54 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Ларионов Н. М., Рябышенков А. С. Промышленная экология: учебник для бакалавров(Москва: Юрайт).
2. Мучкина Е. Я., Субботин М. А. Промышленная экология: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
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).

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. Использование на занятиях электронных изданий (использование слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов, в том числе и через Интернет).
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.
3. Подготовка студентами мультимедийных презентаций, видео-материалов.
4. Электронные и мультимедийные учебники и учебные пособия.
5. Электронные ресурсы библиотеки.

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

1. Электронные ресурсы периодических журналов.
2. Информационная система Роспатента.

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)

Компьютерный класс с выходом в интернет на 15 мест.

Аудитория на 30 мест с интерактивной доской и подключением к сети Интернет.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий, осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.