

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

Б1.В.04 Инженерная экология

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.03.02.32 Электротехника

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст.преподаватель, Зайцева Е.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины "Инженерная экология" является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по охране окружающей среды и рациональному природопользованию, а именно:

- знакомство с ролью предприятий и технологических систем в загрязнении окружающей среды;
- изменениями возникающими под воздействием промышленных загрязнений;
- малоотходными технологиями и ресурсосберегающей техникой, как основой оптимального сочетания экологических, социальных и экономических интересов общества.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами дисциплины "Инженерная экология" являются получение студентами общетехнической подготовки и теоретической базы, связанной с контролем и управлением технологическими процессами, направленными на защиту окружающей среды в области техносферной безопасности.

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
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<ul style="list-style-type: none">- принципы рационального природопользования;- основные инженерные методы экологической защиты окружающей среды;- инженерно-технические разработки в области инженерной экологии.- выбирать оборудование для очистки выбросов, сбросов и утилизации отходов;- использовать нормативно-правовые основы управления природопользованием;- реализовывать на практике в конкретных условиях известные мероприятия по защите окружающей среды.- способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости технических объектов;- навыками использования современных подходов и методов защиты окружающей среды;- методами и способами обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере.

<p>УК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - базовую экологическую терминологию, основные понятия; - общие проблемы защиты окружающей среды, виды загрязнителей; - основные виды техногенных воздействий. - оценивать влияние производственной деятельности человека на природу; - делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду; - анализировать состояние окружающей среды, связанное с деятельностью промышленных предприятий. - навыками определения характеристик выбросов, сбросов и отходов промышленных объектов; - основными понятиями и терминологией в области инженерной экологии; - навыками прогнозирования последствий производственной деятельности на окружающую среду.
---	---

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)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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. Антропогенное воздействие на окружающую среду									
	1. Введение. Экологический мониторинг	2							
	2. Загрязнение атмосферного воздуха	4							
	3. Рациональное использование водных ресурсов	4							
	4. Обращение с отходами производства и потребления	2							
	5. Жизненный цикл отходов	4							
	6. Экологические проблемы энергетики	2							
	7. Нормирование выбросов загрязняющих веществ			6					
	8. Расчет пылегазоочистного оборудования			8					
	9. Нормирование сбросов загрязняющих веществ			8					
	10. Расчет оборудования и системы водоснабжения			6					
	11. Нормирование отходов			8					
	12. Самостоятельная работа							54	
	Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Луканин А. В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Луканин А.В. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Луканин А.В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки газовоздушных выбросов: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Финоченко В. А., Соколова Г. Н., Финоченко Т. А. Инженерная экология: учебное пособие(Ростов-на-Дону: РГУПС).
5. Мучкина Е. Я., Субботин М. А. Промышленная экология: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
6. Зайцева Е. Н. Расчет количества отходов промышленного предприятия: практикум(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. Операционная система Windows (7 версии и выше).
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office – для создания и демонстрации презентаций по теоретическому курсу.

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

1. <http://www.consultant.ru/online/> – Электронная законодательно-правовая база (Консультант плюс).
2. <http://bik.sfu-kras.ru/> – Научная библиотека СФУ.

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 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:

- ноутбук и видеопроектор для проведения презентаций студенческих работ (реферата).