

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.11.2023 23:39:03
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6a11c07888d5a180519b4304ac

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕРВЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль)

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных
материалов»

«Химическая технология органических веществ»

Квалификация

магистр

Грозный – 2020

Цели и задачи дисциплины.

Основной целью и задачей освоения дисциплины промышленная экология является формирование у магистров необходимых знаний в области инженерной защиты окружающей среды, а также проблем создания ресурсосберегающих технологий.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплине по выбору профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание экологии, в рамках обучения по программе бакалавриата.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса энергосберегающие технологии разделения углеводородных систем.

2. Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);
- способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасной жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: технологические процессы и оборудование с позиций энерго- и ресурсосбережения, методы минимизации воздействия на окружающую среду;

уметь: находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

владеть: понятийным аппаратом, терминологией.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы.

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.	
	ОЗФО	ОЗФО 1
Контактная работа	28/0,77	28/0,77
В том числе:		
Лекции		
Практические занятия	14/0,38	14/0,38
Лабораторные занятия	14/0,38	14/0,38
Самостоятельная работа (всего)	44/1,22	44/1,22
Презентации	36/1	36/1
Подготовка к практическим занятиям	8/0,22	8/0,22
Вид отчетности	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	72
	ВСЕГО в зач. единицах	2

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Практ. зан. часы	Лаб. зан. часы	Всего часов
1	Введение в промышленную экологию	2		2
2	Защита атмосферы	4	4	8
3	Защита гидросферы	4	4	8
4	Твердые отходы	4	6	10
Всего в часах		14	14	28

4.2. Лекционные занятия (не предусмотрены).

4.3. Лабораторный практикум.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Защита атмосферы	Отбор проб и определение химического состава воздуха
2	Защита гидросферы	Отбор проб и определение природного состава поверхностных вод Чеченской Республики
3	Твердые отходы	Разработка программ управления отходами на территории Чеченской Республики

4.4. Практические занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в промышленную экологию	Экология и ее разделы. Цели, задачи, предмет и объект исследования промышленной экологии. Основные понятия и терминология в области промышленной экологии (окружающая среда, экосистема, природно-промышленный комплекс и др.). группы производственных процессов по характеру их протекания и по наличию в них циклов. Проблемы комплексного использования сырья и отходов.
2	Защита атмосферы	Атмосфера Земли, ее состав, строение, свойства. Загрязняющие вещества атмосферы: природные и техногенные. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Нормирование. Методы очистки газовых выбросов (механические, физико-химические). Рассеивание вредных веществ отведением выбросов на большую высоту и устройством санитарно-защитных зон

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
3	Защита гидросферы	Гидросфера, химические и физические свойства воды. Загрязнение природных вод. Источники загрязнения природных вод. Нормирование. Методы очистки сточных вод (механические, физико-химические, биологические).
4	Твердые отходы	Твердые отходы, их состав, классификация. Устройства полигонов твердых отходов. Хранение и нейтрализация токсичных промышленных отходов. Переработка и утилизация твёрдых отходов

5. Самостоятельная работа студентов по дисциплине.

Самостоятельная работа студента выражается в подготовке презентаций на темы:

- проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох;
- международные природоохранные организации;
- компьютерные технологии и экологическая безопасность;
- международная система окружающей среды.

6.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

1. Ларичкин В.В., Промышленная экология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Ларичкин, К.П. Гусев - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-1602-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778216020.html>

2. Зайцев В.А., Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зайцев В. А. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - ISBN 978-5-9963-2590-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325900.html>

3. Мясоедова Т.Н., Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мясоедова Т. Н. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 89 с. - ISBN 978-5-9275-2720-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527205.html>

7. Фонды оценочных средств.

7.1. Вопросы для проведения текущего контроля.

Тематика презентаций:

- проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох;
- международные природоохранные организации;
- компьютерные технологии и экологическая безопасность;
- международная система окружающей среды.

7.2. Вопросы для проведения текущего контроля.

Тема: «Введение в промышленную экологию».

Вопросы:

1. Дайте определение промышленной экологии.
2. Что такое окружающая среда?
3. Назовите предмет и задачи промышленной экологии.
4. Что такое природно-промышленный комплекс?
5. Что такое производственное предприятие?
6. Что такое производственный процесс?
7. Какие виды производственных процессов существуют?

Тема: «Защита атмосферы».

Вопросы:

1. Назовите виды загрязнений атмосферы.
2. Какие группы загрязняющих веществ существуют?
3. Какие нормативы содержания загрязняющих веществ атмосферного воздуха существуют?
4. Виды фильтров и инерционных пылеуловителей?

Тема: «Защита гидросферы».

Вопросы:

1. Что такое сточные воды? Виды сточных вод?
2. Что показывает биохимическое потребление кислорода?
3. Какие нормативы содержания загрязняющих веществ в водоемах существуют?
4. Требования к качеству воды в водоемах.
5. Способы очистки сточных вод?

Тема: «Твердые отходы».

Вопросы:

1. Что такое отходы?
2. Назовите классы токсичности отходов.
3. Перечислите методы утилизации отходов на полигонах.
4. Перечислите способы переработки твердых отходов.

7.3 Вопросы к зачету.

1. Определение промышленной экологии.
2. Окружающая среда.
3. Предмет и задачи промышленной экологии.
4. Природно-промышленный комплекс.
5. Производственное предприятие.
6. Производственный процесс.
7. Классификация производственных процессов.
8. Виды загрязнения атмосферы. Группы загрязняющих веществ.
9. Источники загрязняющих веществ атмосферы.
10. Нормативы загрязняющих веществ атмосферного воздуха.
11. Методы защиты атмосферы.
12. Устройство фильтров и инерционных пылеуловителей.
13. Устройство циклонов и абсорбентных распылительных камер.
14. Сточные воды. Виды сточных вод.

15. Самоочищающая способность водоема.
16. Биохимическое потребление кислорода.
17. Типы водоемов и нормирование содержания вредных веществ в воде водоема.
18. Требования к качеству воды в водоемах.
19. Направления очистки сточных вод.
20. Механические методы очистки сточных вод.
21. Физико-химические методы очистки сточных вод.
22. Биохимические методы очистки сточных вод.
23. Классы токсичности отходов.
24. Метод утилизации отходов на полигонах.
25. Переработка твердых отходов и компост.

Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

Дисциплина: «Промышленная экология»

Вид отчетности: зачет

Факультет: НТФ

Направление подготовки: 18.04.01 Химическая технология

1. Определение промышленной экологии.
2. Переработка твердых отходов и компост.

УТВЕРЖДАЮ

« _____ » _____ 20 г.

зав. кафедрой _____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература.

1. Ларичкин В.В., Промышленная экология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Ларичкин, К.П. Гусев - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011. - 56 с. - ISBN 978-5-7782-1602-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778216020.html>

2. Зайцев В.А., Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Зайцев В. А. - М. : Лаборатория знаний, 2015. - 385 с. - ISBN 978-5-9963-2590-0 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996325900.html>

3. Мясоедова Т.Н., Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Мясоедова Т. Н. - Ростов н/Д : Изд-во ЮФУ, 2017. - 89 с. - ISBN 978-5-9275-2720-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927527205.html>

б) дополнительная литература.

1. Серпокрылов Н.С., Экология очистки сточных вод физико-химическими методами [Электронный ресурс] / Н.С. Серпокрылов, Е.В. Вильсон, С.В. Гетманцев, А.А. Марочкин - М. : Издательство АСВ, 2009. - 264 с. - ISBN 978-5-93093-645-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936452.html>.

2. Месяц С.П., Экология ресурсопользования [Электронный ресурс] / Месяц С.П., Волкова Е.Ю., Остапенко С.П., Петров А.А., Бирюков В.В., Никитин Р.М. - М. : Горная

книга, 2014. - 40 с. - ISBN 0236-1493-2014-11 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/GK-0236-1493-2014-11.html>

в) программное и коммуникационное обеспечение.

1. Электронный конспект лекций.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- ПК;
- проектор.

Разработчик:

доц. кафедры «Экология и природопользование»



/Р.Х. Бекмурзаева /

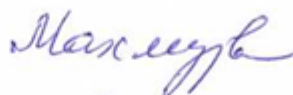
СОГЛАСОВАНО:

/Зав. каф. «Э и П»



/Ш.Ш. Заурбеков/

Зав. каф. «ХТНГ»



/Л.Ш. Махмудова/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /