



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

**КАФЕДРА «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗАЩИТА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ
по дисциплине
«Экозащитные технологии в промышленности»**

Ростов-на-Дону

2024

Составитель - доцент, к.х.н. Пустовая Л.Е.

УДК 504.064+539.12+539.16+614.876

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ

по дисциплине

«Экозащитные технологии в промышленности»

Методические указания и контрольные задания для студентов-заочников по
по дисциплине «Экозащитные технологии в промышленности» / ДГТУ.
Ростов-на-Дону. 2024. 4 с.

Предназначены для студентов специальностей 20.03.01.

Печатается по решению методической комиссии факультета «БЖ и ИЭ».

Научный редактор – д.т.н., доцент Булыгин Ю.И.

Рецензент – доц., к.х.н. Озерянская В.В.

© Донской государственный
технический университет
2024

Цель преподавания дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Экозащитные технологии в промышленности» являются:

- освоение инновационных идей в области защиты окружающей среды и техносферной безопасности;
- освоение основных современных методов и систем обеспечения техносферной безопасности;
- освоение навыков выбора известных современных устройств, систем и методов защиты человека и природной среды от опасностей.

Ответы на вопросы контрольной работы выполняются по последней цифре учебного шифра студента.

последняя цифра номера зачетной книжки									
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1, 11, 21	2, 12, 22	3, 13, 23	4, 14, 24	5, 15, 25	6, 16, 26	7, 17, 27	8, 18, 28	9, 19, 20	10, 20, 30

Вопросы для контрольной работы.

1. История развития нанотехнологий, основные определения и понятия. 10 наноматериалов, которые изменят мир.
2. Нанотехнологии для экологии
3. Характеристика СДЯВ и АХОВ. Классификация АХОВ.
4. Особенности аварий с участием АХОВ.
5. Особенности хранения АХОВ.
6. Факторы безопасного функционирования химически опасных предприятий, прогнозы и оценка. Химические аварии.
7. Химия окружающей среды и химия для окружающей среды. Зеленая химия.
8. Принципы «Зеленой химии» - упреждение и экономия атомов.
9. Принцип «Зеленой химии» - снижение опасности процессов и продуктов синтеза.
10. Принцип «Зеленой химии» - конструирование «зеленых» материалов.
11. Принцип «Зеленой химии» - использование менее опасных вспомогательных реагентов.
12. Принцип «Зеленой химии» - энергосбережение.
13. Принцип «Зеленой химии» - использование возобновимого сырья.
14. Принцип «Зеленой химии» - уменьшение числа промежуточных стадий.
15. Принцип «Зеленой химии» - использование каталитических процессов.
16. Принцип «Зеленой химии» - биоразлагаемость.

17. Принцип «Зеленой химии» - обеспечение аналитического контроля в реальном масштабе времени.
18. Принцип «Зеленой химии» - предотвращение возможности аварий.
19. Переработка, утилизация, уничтожение экологически опасных побочных и отработанных продуктов химической промышленности.
20. Разработка новых промышленных процессов с минимумом экологически опасных продуктов.
21. Количественные критерии оценки степени экологичности производства: Е-фактор и атомная эффективность.
22. Основные направления развития катализа.
23. Биомасса как источник нефтехимических продуктов.
24. Биотоплива.
25. Стратегии получения химических продуктов из вторичной биомассы, базовые молекулы-платформы.
26. Биомасса для очистки воды.
27. Сверхкритический флюид.
28. «Ионные жидкости» и метатезисы.
29. Механохимические способы активации химпроцессов.
30. Исключение хлора из производственной цепочки.

Литература

1. <https://do.skif.donstu.ru/course/view.php?id=1158> Пустовая Л.Е. Электронный курс по дисциплине «Экозащитные технологии в промышленности»
2. Баян Е.М., Пустовая Л.Е. Экологическая безопасность при использовании нанотехнологий / Ростов-на-Дону: 21 век. 2012
3. Пустовая Л.Е., Месхи Б.Ч. Нанотехнологии. Безопасность. Экология. / Ростов-на-Дону. ДГТУ. 2008
4. Лысцов В.Н., Мурзин Н.В. Проблемы безопасности нанотехнологий / М., МИФИ. 2007
5. Миронюк С. М. Экологическая безопасность / Р н/Д : Логос. 2009
6. Зеленые технологии для устойчивого развития: учебное пособие [Текст]/ И.В. Агеева, О.В. Беднова, С.Ю. Вавилов и др.; под общ. ред. Н.П. Тарасовой. – Тамбов: Изд-во Першина Р.В., 2014. – 165 с
7. Клочков, В.В. Управление развитием «зеленых» технологий: экономические аспекты (Электронный ресурс]: монография / Клочков В.В., Ратнер С.В.// Ин-т проблем упр-ния им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук [сайт].- М.: ИПУ РАН, 2013. - Режим доступа URL:http://www.ipu.ru/sites/default/files/page_file/GreenTech.pdf. - Также