

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

Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

Методические указания к курсовой работе по дисциплине

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ЭКОЛОГИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

для магистрантов направления 20.04.01 Техносферная безопасность
программы Экологическая безопасность

Ростов-на-Дону

2023

Составители: доцент, к.х.н. Озерянская В.В.

Методические указания к курсовой работе по дисциплине «Основные методы экологизации промышленного производства» предназначены для магистрантов направления 20.04.01 Техносферная безопасность программы «Экологическая безопасность» всех форм обучения. Ростов-на-Дону: Издательский центр ДГТУ. 2023. 9 с.

Печатается по решению методической комиссии факультета «Безопасность жизнедеятельности и инженерная экология»

Рецензент – доцент, к.х.н. О.В. Дымникова

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

1. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа по дисциплине «Основные методы экологизации промышленного производства» выполняется в текстовой форме.

Курсовая работа (все разделы!) оформляется в соответствии с «Правилами оформления письменных работ обучающихся для технических направлений подготовки», действующими в вузе на момент выполнения курсовой работы, после чего предоставляется на проверку ведущему преподавателю дисциплины.

Объём курсовой работы, оформленной в соответствии с действующими требованиями, должен составлять порядка 20-30 страниц.

Курсовая работа должна содержать следующие листы и разделы, представленные в определённой последовательности:

Титульный лист.

Содержание (оглавление).

Введение.

Основная (содержательная) часть.

Выводы.

Список использованной литературы.

Титульный лист оформляется в соответствии с действующими требованиями.

Содержание (оглавление):

Данный раздел должен включать названия всех разделов и подразделов курсовой работы с указанием начальных страниц, на которых они изложены.

Введение:

В данном разделе необходимо оценить актуальность и значимость рассматриваемой темы, её место в области вопросов обеспечения экологической безопасности, в том числе применительно к конкретной отрасли народного хозяйства страны.

Основная (содержательная) часть:

Основная (содержательная) часть курсовой работы должна быть структурирована (разбита на подразделы). Количество и названия подразделов определяются студентом самостоятельно в зависимости от темы курсовой работы.

В основной части курсовой работы необходимо подробно раскрыть предложенную тему, базируясь на современных научных, технологических и технических подходах и достижениях в рассматриваемой области. Все вопросы, заявленные в составе темы, должны быть раскрыты в полном объёме. Материал должен излагаться последовательно, грамотно, с необходимыми пояснениями и подтверждениями/доказательствами.

При изложении материала основной части необходимо приводить соответствующие теме работы математические и химические формулы/уравнения, схемы, рисунки, графики и пр., позволяющие максимально раскрыть рассматриваемый вопрос и/или проиллюстрировать то или иное теоретическое положение.

По ходу изложения основной части курсовой работы в тексте необходимо приводить ссылки на соответствующие источники информации, использованные при написании работы. Ссылки приводятся по мере использования источников при изложении материала работы в соответствии со Списком использованной литературы (см. ниже).

Выводы:

В этом разделе необходимо дать оценку выполненному анализу состояния рассматриваемой проблемы в области экологической безопасности, полноту раскрытия темы, подвести итоги проделанной работы, сформулировать основные выводы по работе.

Список использованной литературы:

В список литературы включаются все источники, использованные при написании курсовой работы (книги, периодические издания, нормативные стандарты, интернет-ресурсы и пр.), которые располагаются в порядке их упоминания в тексте.

2. ВЫБОР ТЕМЫ ТИПОВОЙ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Выбор темы типовой курсовой работы осуществляется по последней и предпоследней цифрам учебного шифра магистранта (номера зачётной книжки) в соответствии с **Таблицей выбора темы типовой курсовой работы**.

Следует обратить внимание, что магистрантом может быть самостоятельно выбрана/предложена иная (не типовая) тема курсовой работы в рамках изучаемой дисциплины при обязательном (!) согласовании данной темы с ведущим преподавателем дисциплины.

Самовольное изменение темы курсовой работы без согласования с ведущим преподавателем дисциплины не допускается!

Таблица выбора темы типовой курсовой работы

Номера тем		Последняя цифра номера зачётной книжки									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Предпоследняя цифра номера зачётной книжки	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	6	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	8	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

3. ТЕМЫ ТИПОВЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Основные направления экологизации в энергетике: Новые способы сжигания топлива. Новые разработки по очистке газовых выбросов. Использование золы при производстве товарной продукции.

2. Основные направления экологизации в горнодобывающей промышленности: Новые технологии полной утилизации отходов. Безотходные методы обогащения сырья. Геотехнологические методы разработки месторождений. Гидрометаллургические методы переработки руд.

3. Основные направления экологизации в металлургии: Рациональное использование рудного сырья. Новые методы переработки доменных и ферросплавных шлаков. Безводные технологические

процессы и бессточные системы водоснабжения. Бездоменный и бескоксовый процессы получения стали. Порошковая металлургия. Автогенные процессы в цветной металлургии.

4. Основные направления экологизации в химической промышленности: Проведение окисления и восстановления с применением кислорода, азота и воздуха. Электрохимические методы. Мембранная технология разделения газовых и жидкостных смесей. Биотехнология. Методы радиационной, ультрафиолетовой, электроимпульсной и плазменной интенсификации химических реакций.

5. Основные направления экологизации в нефтехимической промышленности: Современные способы переработки нефти и получения нефтепродуктов.

6. Основные направления экологизации в машиностроении: Внедрение замкнутых водооборотных циклов. Извлечение металлов из сточных вод. Пресс-порошковые технологии производства деталей.

7. Современное положение дел в области отходов: Объём, образование, использование и складирование отходов в РФ. Морфологический состав технологических и бытовых отходов городов России. Государственная программа «Отходы» и её обеспечение. Совершенствование системы управления отходами.

8. Утилизация отходов: Вторичные материальные и энергетические ресурсы (ВМР, ВЭР). Технологии вторичного использования отходов химических, металлургических, машиностроительных, стекольных, керамических производств. Применение отходов при производстве полимерных и синтетических материалов.

9. «Зелёная» химия как новое научное направление: Предмет, цели и задачи «зелёной» химии. Принципы «зелёной» химии. Современный уровень развития и возможности «зелёной» химии.

10. Практическая реализация достижений «зелёной» химии: Технология переработки пластмасс PETRETEC. «Зелёный» синтез ибупрофена. Упаковка для пищевых продуктов. «Зелёные» холодильники. Сверхкритическая чистящая машина. Безопасный вариант «химических часов».

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Арустамов Э.А. Природопользование. – М.: Изд. дом «Дашков и К^о», 2000.
2. Аствацатуров А.Е. Инженерная экология и защита окружающей среды. – Ростов-на-Дону: Изд. центр ДГТУ, 2001.
3. Бастман Т. Кризис окружающей среды. – СПб.: Прогресс-погода, 1995.
4. Буторина М.В., Дроздов Л.Ф., Иванов Н.И. и др. Инженерная экология и экологический менеджмент. – М.: Логос, 2006.
5. Гринин А.С., Новиков В.Н. Промышленные и бытовые отходы: хранение, утилизация, переработка. – М.: ФАИР-пресс, 2002.
6. Ерофеев В.Т., Смирнов В.Ф., Морозов Е.А. Микробиологическое разрушение материалов. – М.: Изд. Ассоц. строит. Вузов, 2008.
7. Игнатович Э. Химическая технология. – М.: Техносфера, 2007.
8. Ильичев В.Ю., Гринин А.С. Основы проектирования экобиозащитных систем. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.
9. Калыгин В.Г. Промышленная экология. – М.: Изд. МНЭПУ, 2000.
10. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону: Изд. «Феникс», 2000.
11. Куражковский Ю.Н. Основы всеобщей экологии. – Ростов-на-Дону: Изд. РГУ, 1992.

12. Ливчак И.Ф. Инженерная защита и управление развитием окружающей среды. – М.: Колос, 2001.
13. Лунин В.В., Тундо П., Локтева Е.С. Зелёная химия в России. – М.: Изд. МГУ, 2004.
14. Мазур И.И., Молдаванов О.И., Шишов В.Н. Инженерная экология. – М.: Высшая школа, 1996.
15. Инженерная экология. Под ред. Медведева В.Т. – М.: Гардарики, 2002.
16. Наркевич И.П., Печковский В.В. Утилизация и ликвидация отходов в технологии неорганических веществ. – М.: Химия, 1984.
17. Никаноров А.М., Хоружая Т.А. Экология. – М.: Изд-во «ПРИОР», 1999.
18. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. – М.: ФАИР-пресс, 2005.
19. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. – М.: Высшая школа, 2002.
20. Оценка и регулирование качества окружающей природной среды. Под ред. Порядина А.Ф., Хованского А.Д. – М.: Изд. дом «Прибой», 1996.
21. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. Пер. с англ. в 4-х книгах. – М.: Мир, 1994.
22. Родионов А.И., Клушин В.Н., Торочешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989.
23. Скурлатов Ю.И., Дука Г.Г., Мизити А. Введение в экологическую химию. – М.: Высшая школа, 1994.
24. Челноков А.А., Ющенко А.Ф. Основы промышленной экологии. – М.: Высшая школа, 2004.