

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный университет
архитектуры и строительства»
(ПГУАС)

ХИМИЯ ВОДЫ И МИКРОБИОЛОГИЯ

Методические указания к курсовым работам
для направления подготовки
08.03.01 «Строительство»

Пенза 2016

УДК [628.16+628.34]:579.6+543.3(075.8)

ББК 38.761+28.4+28.072я73

X46

Рекомендовано Редсоветом университета

Рецензент – кандидат химических наук А.В. Нуштаева (ПГУАС)

Химия воды и микробиология: методические указания к курсовым работам для направления подготовки 08.03.01 «Строительство» / Н.Г. Вилкова, А.А. Шумкина, П.А. Полубояринов. – Пенза: ПГУАС, 2016. – 8 с.

Содержатся рекомендации к курсовым работам по дисциплине «Химия воды и микробиология».

Методические указания подготовлены на кафедре «Физика и химия» и предназначены для студентов 2-го курса направления 08.03.01 «Строительство», изучающих дисциплину «Химия воды и микробиология» по программе бакалавриата.

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2016

© Вилкова Н.Г., Шумкина А.А.,
Полубояринов П.А., 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания разработаны для программы дисциплины «Химия воды и микробиология», составленной в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования для направления «Строительство» (квалификация –бакалавр).

Дисциплина «Химия воды и микробиология» изучается студентами 2-го курса и входит в базовую часть общепрофессионального модуля учебного цикла Б1.Б.2.1.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Химия воды и микробиология» (в соответствии с ФГОС ВО):

– знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности.

– способностью составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности.

Уметь: применять полученные знания в практической деятельности, составлять отчеты по выполненным работам, участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок

Владеть: основными знаниями, необходимыми для выполнения теоретического и экспериментального исследования, которые в дальнейшем помогут решать на современном уровне вопросы водоснабжения и водоотведения.

РЕКОМЕНДАЦИИ К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Курсовая работа относится к видам промежуточной аттестации студента по дисциплине “Химия воды и микробиология”, является одной из форм самостоятельной работы студентов. Это одно из первых исследований, в котором студенты проявляют и развивают свои творческие способности, изучая определенную тему. Курсовая работа позволяет выявить уровень компетенции студента в сфере знания теоретических основ курса, умения анализировать и систематизировать разнообразную правовую информацию, нормативные и иные источники, в области изучения специальной научной и учебной литературы, навыков самостоятельной научной работы и практического применения полученных знаний.

Выполнение курсовой работы предполагает углубление и систематизацию полученных знаний по изучаемой дисциплине; выработку навыков сбора и обобщения практического материала, работы с первоисточниками; развитие умений применять полученные знания для решения конкретных научных и практических проблем, формулировать и аргументировать собственную позицию в их решении. В курсовой работе отражается современное состояние научной проблемы, приводятся точки зрения ведущих специалистов по обсуждаемому вопросу. Подготовка и написание курсовой работы играет особую роль в выработке творческого мышления студентов, умения применять полученные знания на практике.

Выполнение курсовой работы состоит из следующих этапов:

- 1) выбор темы работы;
- 2) подбор и изучение литературы: монографий, учебных пособий, статей в периодических изданиях и других материалов;
- 3) составление плана работы;
- 4) написание текста работы;
- 5) представление работы преподавателю, получение рецензии на работу, выставление оценки.

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно из рекомендованного преподавателем перечня. Студент вправе выбрать иную (неуказанную в перечне) тему по согласованию с преподавателем.

В процессе подбора и изучения литературы следует использовать источники, указанные в списке рекомендуемой литературы, как основной, так и дополнительной. Вместе с тем, необходим и самостоятельный поиск иных библиографических источников, таких как: монографии, учебники, учебные пособия, статьи в периодических изданиях, авторефераты диссертаций и другие. Количество литературных источников, использованных при подготовке курсовой работы, не должно быть менее 10-15.

После изучения источников необходимо составить **план курсовой работы**. План должен предусматривать:

- введение;
- как правило, 2-3 главы, названия и последовательность которых должны отражать логику исследования темы. При этом необходимо от общих вопросов переходить к более частным;

- заключение;
- список литературы (библиография);
- приложения (при необходимости их включения в курсовую работу по мнению студента).

В процессе написания работы необходимо соблюдать ряд требований к ее структуре и оформлению:

– курсовая работа должна состоять из титульного листа, оглавления, введения, основной части, заключения, списка использованной литературы и приложений (если необходимо).

– объем курсовой работы по общему правилу составляет **23-25 страниц**.

– работа выполняется 14 кеглем (размер шрифта), шрифт Time New Roman, через полуторный интервал, со стандартными полями: левое 2,5 см; верхнее, нижнее и правое – 1 см.

– абзацы (отступ) должны составлять от 1 см до 1,25 см.

Титульный лист, как первая страница работы, должен содержать следующие реквизиты:

– наименование органа по подведомственности университета: Министерство образования и науки Российской Федерации;

– наименование университета: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ПГУАС»);

– наименование кафедры: Кафедра физики и химии

– слова «Курсовая работа»;

– наименование учебной дисциплины и темы работы;

– фамилию, имя и отчество студента, номер группы;

– фамилию, инициалы, ученую степень и ученое звание научного руководителя,

– оценку;

– место и год выполнения.

Например:

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»

(ФГБОУ ВО «ПГУАС»)

Кафедра физики и химии

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Химия воды и микробиология»

на тему: «Методы обеззараживания воды»

Студент гр. _____ И.А. Иванова

Преподаватель Н.Г. Вилкова

Оценка _____

ПЕНЗА

2016

Следующей страницей оформляется *оглавление (содержание)*. Оно должно включать все заголовки в работе и номера страниц, с которых они начинаются.

Пример оформления содержания к курсовой работе (по теме «Методы обеззараживания воды»):

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	2
Глава 1. Обеззараживание воды.....	4
1.1. Хлорирование воды.....	4
1.2. Озонирование воды.....	9
Глава 2. Перспектива методов обеззараживания.....	12
2.1. Альтернативные методы.....	12
2.2. Достоинства и недостатки методов.....	18
Заключение.....	23
Библиографический список.....	25
Приложение.....	26

Введение объемом 1,5-2 страницы призвано познакомить читателя с сущностью исследуемой темы. **Во введении указываются:**

- актуальность темы курсовой работы;
- степень научной разработанности темы работы;
- предмет работы;
- цели и задачи работы;
- структура работы.

Так, **актуальность темы курсовой работы** может быть обусловлена следующими факторами:

- выбор эффективного экономически выгодного и безопасного для здоровья метода обеззараживания водных источников

Описывая **степень научной разработанности темы исследования**, следует указать научные труды, которые посвящены рассматриваемой студентом проблеме, и основные направления исследований. Сделать вывод о том, что в настоящее время исследованы не все аспекты рассматриваемой проблемы, и исследуемая студентом проблема (тема) требует дальнейшей проработки и анализа.

Предмет курсовой работы составляет метод и технология обработки воды

Цель курсовой работы состоит в проведении комплексного анализа существующих методов обеззараживания воды и выбор эффективных и безопасных способов обеззараживания.

Задачи исследования : проанализировать, изучить, рассмотреть те вопросы, которые вынесены студентом в названия глав (параграфов) курсовой работы, сделать выводы и дать необходимые рекомендации.

При описании **структуры работы** указываются ее элементы: введение, количество глав и количества объединенных ими параграфов, заключение, список литературы и количество приложений (если имеются).

Основная часть курсовой работы излагается последовательно в соответствии с оглавлением (планом). Все параграфы работы должны быть логически связаны между собой и в совокупности раскрывать тему.

Список литературы является важнейшей частью курсовой работы, поскольку отражает проделанную работу и глубину исследования темы. В список должны быть включены только те источники, которые действительно использовались автором и на которые есть ссылки в тексте работы. Список литературы оформляется по библиографическим правилам. Указываются следующие элементы: фамилии и инициалы авторов, название произведения (без сокращений и кавычек), подзаголовки, место издания, издательство, год издания, том, часть, выпуск, порядковый номер издания, количество страниц в издании (для статей – номера страниц, на которых располагается произведение внутри сборника статей, журнала и пр.).

ТЕМЫ КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Обеззараживание воды хлором: проблемы и перспективы данной технологии.
2. Обеззараживание воды озоном : проблемы и перспективы данной технологии.
3. Олигодинамия: проблемы и перспективы данной технологии.
4. Оценка качества питьевой воды при обработке ее хлором.
5. Сравнение качества обработки воды хлором и озоном.
6. Обработка воды перекисными соединениями : проблемы и перспективы данной технологии.
7. Применение окислительно-восстановительных реакций в процессе обработки сточной воды.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Вилкова Н.Г. Химия воды и микробиология [Текст] / Н.Г. Вилкова. – Пенза: ПГАСА, 2013.

2. Общая химия. Практикум [Текст]: учеб. пособие / Н.Г. Вилкова [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2013, 2014.

3. Органическая химия. Курс лекций [Текст] [Текст]: учеб. пособие / П.А. Полубояринов, Н.Г. Вилкова, А.А. Шумкина, А.В. Нуштаева. – Пенза: ПГУАС, 2013.

4. Физическая и коллоидная химия. Практикум: учеб. пособие / П.М. Кругляков, А.В. Нуштаева, Н.Г. Вилкова, Н.В. Кошева. – СПб.: Лань, 2013.

5. Физическая и коллоидная химия [Текст]: учеб. пособие / П.М. Кругляков, А.В. Нуштаева, Н.Г. Вилкова, Н.В. Кошева. – Пенза: ПГУАС, 2012.

Информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы:

1) ЭБС IPRbooks., адрес: <http://e.iprbookshop.com/>;

2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам, адрес: <http://window.edu.ru/>

Учебное издание

Вилкова Наталья Георгиевна
Шумкина Анна Александровна
Полубояринов Павел Аркадьевич

ХИМИЯ ВОДЫ И МИКРОБИОЛОГИЯ

Методические указания к курсовым работам
для направления подготовки
08.03.01 «Строительство»

В авторской редакции
Верстка Н.В. Кучина

Подписано в печать 05.10.2016. Формат 60x84/16.
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.
Усл.печ.л. 0,465. Уч.-изд.л. 0,5. Тираж 80 экз.
Заказ №610.

Издательство ПГУАС.
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.