

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Кемеровский Государственный Университет**  
**Химический факультет**

**ПОЛОЖЕНИЕ**  
**о курсовой работе по дисциплине**  
**«Химическая технология»**  
**для бакалавров**  
**по основной образовательной программе**  
**высшего образования**  
**направление подготовки 04.03.01 – «Химия»**  
**направленность «Химия твердого тела»,**  
**«Физическая химия»**

**Кемерово 2015**

Положение о курсовой работе по дисциплине «Химическая технология» для бакалавров обсуждено на заседании кафедры химии твердого тела и ХМ

## 1. Общие положения

Курсовая работа совместно с лабораторным практикумом по направлению «Химия» обеспечивает закрепление, практическое освоение и углубление знаний, полученных на лекционных занятиях, формирование умений, указанных в квалификационной характеристике бакалавра.

### **Цель курсовой работы:**

Развитие у студентов навыков самостоятельной работы, исследовательской деятельности и творческой инициативы при решении конкретной задачи.

### **Основные задачи курсовой работы:**

- получение и закрепление навыков анализировать химико-технологические проблемы и применять теоретические знания по дисциплине;
- получение и развитие навыков использования общенаучных знаний, научной и справочной литературы;
- получение навыков производить расчеты с использованием современных математических методов, средств электронно-вычислительной техники, в том числе персональных ЭВМ;
- получение и развитие навыков экспериментатора на лабораторном и производственном оборудовании;
- закрепление и углубление теоретических знаний по дисциплине.

В результате выполнения курсовой работы по учебному плану специальности студенты должны:

- закрепить и углубить теоретические знания по дисциплине;
- получить навык анализировать химико-технологические проблемы;
- получить и развить навыки использования общенаучных знаний, научной и справочной литературы;
- получить и развить навыки экспериментатора на лабораторном и производственном оборудовании;
- подготовиться к решению более сложных научных и производственных задач в будущей профессиональной деятельности.

### **1. Критерии оценки курсовой работы:**

Выполнение курсовой работы студента оценивается дифференцированно («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценка выставляется по итогам защиты курсовой работы с учетом предварительной оценки научного руководителя за представленную и оформленную к защите курсовую работу.

Оценка «отлично» выставляется за:

- курсовую работу, полностью выполненную в срок в строгом соответствии с индивидуальным заданием, оформленную в соответствии с п.3.1;
- устный доклад, в котором оценивается соответствие содержания доклада содержанию курсовой работы, умение корректно сформулировать цель, проблему своей работы, обозначить актуальность, обоснованность исследовательских и расчетных методов, логически грамотное построение доклада; умение сформулировать результат исследования или расчета;
- развернутые ответы на вопросы;
- активное участие в дискуссии;
- высокий уровень самостоятельности выполнения.

Оценка «хорошо» выставляется за:

- курсовую работу, выполненную в срок в соответствии с индивидуальным заданием, и оформленную в соответствии с п. 3.1;

- устный доклад в соответствии с вышеописанными требованиями;
- неполные ответы на вопросы, если содержание ответов все же свидетельствует о достаточных знаниях студента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за:

- курсовую работу, выполненную в соответствии с индивидуальным заданием;
- устный доклад в соответствии с вышеописанными требованиями;
- ответы на большую часть вопросов отсутствуют и содержание ответов свидетельствует о недостаточных знаниях студента;
- слабое участие в дискуссии, свидетельствующее об ограниченном умении студента применять полученные знания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за курсовую работу, выполненную не в соответствии с индивидуальным заданием; оформленную не в соответствии с п. 3.1.; ответы на вопросы комиссии отсутствуют. Содержание ответов свидетельствует о слабых знаниях студента и его неумении решать профессиональные задачи.

## **2. Планирование и организация выполнения курсовых работ**

2.1. В процессе обучения студенты выполняют курсовые работы по тематике, обусловленной особенностями учебного процесса (Примерные темы курсовых работ приведены в Приложении 1).

1.2.2. По своему характеру темы курсовых работ могут быть экспериментальными, расчетными или теоретическими.

1.2.3. Конкретные темы определяются руководителем курсовых работ в начале 6 семестра с учетом целей и задач дисциплины «Химическая технология», практической или научной значимости курсовой работы, интересов и способностей студента.

1.2.4. Списки курсовых работ, выполняемых студентами, руководитель курсовых работ согласовывает и утверждает у зав. кафедрой.

1.2.5. Задание на курсовую работу оформляется руководителем и выдается каждому студенту в течение первых 4-х недель 6 семестра. В приложении № 2 (настоящего стандарта) приведена форма задания на курсовую работу. Все задания на курсовую работу носят индивидуальный характер.

1.2.6. Для организации и эффективного проведения курсовых работ на кафедре назначается ответственный из числа преподавателей кафедры, задействованных в преподавании дисциплины.

В обязанности ответственного входит:

- подготовка списка тем курсовых работ кафедры, утверждение его на заседании кафедры;
- обеспечение бланками заданий на курсовые работы;
- контроль за своевременной выдачей заданий на курсовые работы, соблюдение контрольных сроков просмотра курсовых работ и внесение консультаций в расписание;
- организация на кафедре защиты курсовых работ;
- ведение документации по курсовым работам.

1.2.7. Выполнение заданий на курсовую работу осуществляется на основе методического и программированного обучения, наличия оборудования и средств вычислительной техники кафедры и факультета, а также базовых организаций и предприятий.

1.2.8. Студент должен завершить работу над курсовой работой в сроки, установленные в задании на курсовую работу, после чего предоставить работу научному руководителю для проверки не позднее, чем за 5 дней до объявленного дня защиты на кафедре.

## **3. Оформление курсовых работ**

3.1. Текст курсовой работы аккуратно печатается в одном экземпляре через полтора интервала на одной стороне листа бумаги формата А4 (297x210 мм), с левой стороны листа должно быть оставлено поле 30 мм, с правой – 15 мм, сверху - 25 мм, снизу -20 мм. Размер кегля 12-14 пт, межстрочный интервал должен обеспечивать количество строк на странице около 30.

Курсовая работа должна содержать постановку задачи, обоснование и описание метода исследования, расчет и анализ результатов. Если курсовая работа носит экспериментальный характер, то указывается план эксперимента, методика его проведения и анализ результатов.

В курсовой работе должно быть отражено самостоятельное научно-техническое, научное решение.

3.2. Примерная структура курсовой работы содержит:

- титульный лист со всеми подписями (1 стр.). Форма титульного листа приведена в приложении 3 настоящего стандарта;
- задание на курсовую работу с подписью руководителя, форма которого приведена в приложении 1 настоящего стандарта;
- оглавление (перечень разделов с указанием страниц);
- введение, включающее постановку задачи, обоснование и описание методов исследования, эксперимента; а также изложение теоретических основ по соответствующему разделу дисциплины, используемых в расчетах для теоретических и расчетных работ (3–6 стр.);
- основная часть (4–8 стр.), включающая результаты исследований, расчетов или экспериментов;
- заключение и выводы (1–2 стр.);
- список использованной литературы (согласно ГОСТ 7.1–2003). Ссылки на литературные источники указываются цифрами в квадратных скобках в порядке первого обращения к источнику;
- приложение (если в этом есть необходимость).

3.3. Все листы курсовой работы должны быть пронумерованы, начиная с титульного листа. Иллюстрации, схемы, графики и фотографии должны быть также пронумерованы и снабжены надписями. Формулы, на которые необходимо ссылаться, также нумеруются.

## **4. Контроль качества курсовых работ**

4.1. Контроль качества курсовых работ включает в себя проверку существующего порядка планирования и организации курсовых работ.

4.2. Итоговый контроль. Допуск и защите курсовых работ.

Студент предоставляет курсовую работу научному руководителю для проверки не позднее, чем за 5 дней до объявленного дня защиты на кафедре.

4.3. Руководитель проверяет курсовую работу на соответствие требований индивидуального задания и при его выполнении рекомендует студента к защите и ставит подпись и дату на титульном листе рукописи.

## **5. Защита курсовой работы**

5.1. Защита курсовых работ производится публично, перед комиссией, состоящей из преподавателей кафедры химии твердого тела химического факультета, при непосредственном участии руководителя курсовой работы и студентов, специализирующихся на кафедре. Студент докладывает о своей работе не более 7–8 мин, а затем отвечает на вопросы присутствующих преподавателей и студентов.

5.2. Результаты защиты курсовой работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение об оценке принимается членами комиссии с учетом качества курсовой работы, отзыва руководителя и анализа доклада. Критерии оценки курсовой работы представлены в п. 1.

Оценка за курсовую работу выставляется в ведомость успеваемости и в зачетную книжку студента руководителем курсовой работы.

5.3. В тех случаях, когда защита курсовой работы признается неудовлетворительной, комиссия, состоящая из преподавателей кафедры, устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же курсовую работу с доработкой, определяемой

комиссией, или же обязан разработать в следующем семестре новую тему, установленную комиссией.

5.4. Курсовые работы хранятся на кафедре химии твердого тела химического факультета до окончания срока обучения студентов.

### Примерные темы курсовых работ

- Расчет сопротивления конкретной гидравлической системы трубопроводов при турбулентном режиме.
- Расчет сопротивления конкретной гидравлической системы трубопроводов при переходном режиме.
- Расчет допустимой длины трубопроводов при заданных диаметре и технологической нагрузке.
- Расчет допустимого диаметра трубопровода при заданных технологических параметрах.
- Определение вязкости жидкости при турбулентном течении.
- Расчет необходимой мощности насоса для конкретной гидравлической системы.
- Анализ конкретной технологической ситуации с целью выбора типа расходомера.
- Расчет размеров отстойника требуемой производительности для осаждения суспензии с конкретными параметрами.
- Определение вязкости в режиме турбулентного погружения.
- Расчет размеров частиц суспензии при турбулентном осаждении.
- Расчет размеров частиц суспензии при ламинарном осаждении и в автотельном режиме.
- Расчет размеров фильтровальной установки при заданных производительности и параметрах процесса.
- Теоретическая оценка коэффициентов теплоотдачи жидкостей и газов.
- Расчет коэффициента теплопередачи теплообменника.
- Расчет необходимой мощности обогрева помещения.
- Расчет тепловых потерь трубопровода конкретной конфигурации.
- Теоретическая оценка коэффициентов массоотдачи.
- Расчет коэффициента массопередачи абсорбера.
- Определение числа теоретических тарелок конкретной разгоняемой системы.

## Образец задания на курсовую работу

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой химии твердого тела и ХМ,  
д.х.н., профессор, чл.-корр. РАН

\_\_\_\_\_ Ю.А. Захаров

«    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

#### на курсовую работу

Выдано студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1. Тема работы \_\_\_\_\_

2. Основная задача исследования \_\_\_\_\_

3. Содержание работы (перечень подлежащих разработке вопросов) \_\_\_\_\_

4. Перечень иллюстрационного материала к докладу \_\_\_\_\_

5. Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

6. Сроки сдачи студентом законченной работы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание принял к исполнению «    » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)



