

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

Кафедра химии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к выполнению контрольных работ**

по учебной дисциплине (модулю)

**Б1.В.02.ДВ.01.02 Основы оптимизации химических процессов**

Направление подготовки (специальность): 04.04.01 «Химия»

Направленность (профиль): Физическая и коллоидная химия

Мурманск  
2019

**Составитель** – Воронько Н.Г., к.т.н., доцент кафедры химии Мурманского государственного технического университета

МУ к к выполнению контрольных работ рассмотрены и одобрены на заседании кафедры – разработчика

Химии

название кафедры

24,06,2019 г. протокол № 12 .

дата

## ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Методические указания к выполнению контрольных работ составлены на основе ФГОС ВО по направлению 04.04.01 «Химия», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 655 от 13.07.2017 г., и Учебного плана, утвержденного Ученым советом МГТУ 28.02.2019 г. протокол № 7.

Цели и задачи учебной дисциплины (модуля).

Целью дисциплины «Основы оптимизации химических процессов» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой магистра и учебным планом направления 04.04.01 Химия, что предполагает освоение обучающимися теоретических знаний и приобретения практических навыков в области планирования эксперимента и обработки результатов.

Задачи дисциплины:

– дать необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по основам планирования эксперимента и обработки результатов, позволяющие успешно использовать их в профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины «Основы оптимизации химических процессов» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 04.04.01 «Химия», представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной «Основы оптимизации химических процессов»

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции
1	<b>ПК-1-н.</b>	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках
2	<b>ПК-3-н.</b>	Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Методические указания по выполнению контрольной работы представлены в указанном ниже учебном пособии:

**Воронько, Н. Г.** Математические методы расчётов химических процессов / Н. Г. Воронько. – Мурманск. : Изд-во МГТУ, 2015. – 171 с.

Критерии и шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Отлично	Контрольная работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Контрольная работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в выкладках или графиках, если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки.
Удовлетворительно	В контрольной работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета в выкладках или графиках, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
Неудовлетворительно	В контрольной работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

Зависимость баллов в БРС университета за контрольную работу от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в следующей таблице:

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы в БРС	20	15	10	0

## ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

**Основная литература:**

1. **Воронько, Н. Г.** Математические методы расчётов химических процессов / Н. Г. Воронько. – Мурманск. : Изд-во МГТУ, 2015. – 171 с.

**Дополнительная литература:**

2. **Воронько, Н. Г.** Сборник расчётно-графических заданий и задач по коллоидной химии / Н. Г. Воронько. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. – 142 с.
3. **Краткий справочник физико-химических величин** / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономарёвой. – 10-е изд., испр. и доп. – СПб. : «Иван Фёдоров», 2002. – 240 с.
4. **Расчёты и задачи по коллоидной химии:** учебное пособие для химико-технологических специальностей вузов / под ред. В. И. Барановой. – М. : Высшая школа, 1989. – 288 с.