

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

Кафедра химии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
к выполнению расчётно-графической работы (РГР)**

по учебной дисциплине (модулю)

**Б1.В.03.03 Коллоидная химия поверхностно-активных веществ**

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 выполнению РГР 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 РГР 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 «Коллоидная химия поверхностно-активных веществ» является подготовка магистров в соответствии с квалификационной характеристикой магистра и рабочим учебным планом дисциплины для направления подготовки 04.04.01 Химия.

Задачи изложения и изучения дисциплины «Коллоидная химия поверхностно-активных веществ» – дать необходимые теоретические знания, практические умения и навыки по основам коллоидной химии поверхностно-активных веществ, позволяющие успешно использовать их в научно-исследовательской деятельности по решению фундаментальных и прикладных задач химической направленности в составе научного коллектива.

Процесс изучения дисциплины «Коллоидная химия поверхностно-активных веществ» 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 «Коллоидная химия поверхностно-активных веществ»**

№ 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-2-н</b>	Способен проводить патентно-информационные исследования в выбранной области химии и/или смежных наук
3	<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 рекомендации по выполнению РГР приведены в пособии:

**Воронько, Н. Г.** Сборник расчётно-графических заданий и задач по коллоидной химии / Н. Г. Воронько. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2009. – 142 с.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. **Коновалова, И. Н.** Практикум по коллоидной химии / И. Н. Коновалова, Т. А. Дякина, К. В. Зотова. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2007. – 148 с.
2. **Ланге, К. Р.** Поверхностно-активные вещества: синтез, свойства, применение / К. Р. Ланге. – СПб. : Профессия, 2007. – 240 с.
3. **Назаров, В. В.** Практикум и задачник по коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы / В. В. Назаров [и др.], под ред. В. В. Назарова, А. С. Гродского. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2007. – 374 с.
4. **Фролов, Ю. Г.** Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы / Ю. Г. Фролов. – М. : Химия, 1988. – 464 с.
5. **Холмберг, К.** Поверхностно-активные вещества и полимеры в водных растворах / К. Холмберг [и др.]. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 528 с.
6. **Щукин, Е. Д.** Коллоидная химия / Е. Д. Щукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. – 6-е изд. – М. : Юрайт, 2012. – 433 с.

### Дополнительная литература:

1. **Поверхностно-активные вещества:** справочник / под ред. А. А. Абрамзона, Г. М. Гаевского. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л. : Химия, 1981. – 304 с.
2. **Воюцкий, С. С.** Курс коллоидной химии / С. С. Воюцкий. – М. : Химия, 1976. – 512 с.
3. **Зимон, А. Д.** Коллоидная химия : учебник для вузов / А. Д. Зимон, Н. Ф. Лещенко. – М. : Химия, 1995. – 336 с.
4. **Коновалова, И. Н.** Поверхностные явления и дисперсные системы в пищевой технологии / И. Н. Коновалова. – Мурманск : Изд-во МГТУ, 2006. – 170 с.
5. **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.
6. **Расчёты и задачи по коллоидной химии:** учебное пособие для химико-технологических специальностей вузов / под ред. В. И. Барановой. – М. : Высшая школа, 1989. – 288 с.

Образец оформления титульного листа

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

Кафедра химии

**РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА**

по дисциплине «**Коллоидная химия поверхностно-активных веществ**»

на тему:

**Адсорбция газа на твёрдом адсорбенте/**

**Адсорбция на границе раздела раствор ПАВ – воздух.**

Выполнил: Ф. И. О. студента

группа

Проверил:

Мурманск

2020

**Критерии и шкала оценивания**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Отлично	Расчётно-графическая работа выполнена полностью, в решении нет ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
Хорошо	Расчётно-графическая 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 расчётно-графической 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 расчётно-графической работе показано полное отсутствие обязательных знаний и умений по проверяемой теме.

**Зависимость баллов в БРС университета за РГР от оценки в традиционной шкале «отлично-хорошо-удовлетворительно-неудовлетворительно» можно представить в таблице**

Оценка	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Баллы в БРС	33	28	22	0