

# ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

## ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

**ПРИ ПОДГОТОВКЕ К КАЖДОМУ ЗАНЯТИЮ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «МЕДИЦИНСКАЯ ХИМИЯ»**

[etest.bsmu.by](http://etest.bsmu.by)

**ПЕРЕД КАЖДЫМ ЗАНЯТИЕМ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН ВХОДЯЩИЙ ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ  
ПОСЛЕ КАЖДОГО ЗАНЯТИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН КОНТРОЛИРУЮЩИЙ ТЕСТ**

### З А Н Я Т И Е № 1

*Тема: «Предмет и задачи медицинской химии»*

**Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Способы выражения состава раствора. Химия биогенных элементов.**

**Лабораторная работа** «Приобретение навыков работы с мерной химической посудой»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акунович А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 4-7.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 235-242, 245-248.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акунович А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание №1.

### З А Н Я Т И Е № 2

*Тема: «Введение в координационную химию»*

**Письменная самостоятельная работа** (Способы выражения состава раствора).

**Лабораторная работа** «Получение комплексных соединений»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акунович А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 7-9.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 33-55.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акунович А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание №2.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 52;
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 52–55 (проверить на с. 480).

### З А Н Я Т И Е № 3

#### *Тема: «Законы термодинамики»*

**Письменная самостоятельная работа** (Введение в координационную химию).

**Лабораторная работа:** «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 10-11.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 56-77.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 6, 16.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить вопросы 1-6 темы на с. 86;
- решить задачи № 1–4 на с. 89-90 (Приложение 1 «Термодинамические свойства некоторых веществ при 298К» на с. 484-487);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 86–89 (проверить на с. 480).

### З А Н Я Т И Е № 4

#### *Тема: «Основы химической кинетики»*

**Письменная самостоятельная работа** (Законы термодинамики).

**Лабораторная работа:** «Изучение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 11-13.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 90-115.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 7.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 113-114;
- решить задачи № 1, 2 на с. 115 (эталонные решения на с. 445 – 446);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 114–115 (проверить на с. 480).

### З А Н Я Т И Е № 5

#### *Тема: «Коллигативные свойства растворов»*

**Письменная самостоятельная работа** (Основы химической кинетики).

**Лабораторная работа:** «Гемолиз эритроцитов в гипотоническом растворе»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 13-14.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 115-138.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 5, 12.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 135;
- решить задачи № 1, 3, 4, 6, 7 на с. 137–138 (примеры решения на с. 446–449);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 135–136 (проверить на с. 481)

## З А Н Я Т И Е № 6

*Тема: «Теории кислот и оснований. Кислотно-основное равновесие. Ионное произведение воды. рН»*

**Письменная самостоятельная работа** (Коллигативные свойства растворов).

**Лабораторная работа:** «Определение активной кислотности биологических жидкостей»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 14-16.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 138-158.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 8, 13.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 155-156;
- решить задачи 1–4 на с. 158 (эталонные решения на с. 449–451);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 156–157 (проверить на с. 481).

## З А Н Я Т И Е № 7

*Тема: «Буферные растворы и системы»*

**Письменная самостоятельная работа** (Теории кислот и оснований. Кислотно-основное равновесие. Ионное произведение воды. рН).

**Лабораторная работа** «Приготовление буферных растворов и изучение механизма буферного действия»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 16-17.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 158-174.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 9, 14.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 172;
- решить задачи № 2, 4 на с. 174 (эталонные решения – с. 451–454);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 172–174 (проверить на с. 481).

## З А Н Я Т И Е № 8

*Тема: «Титриметрические методы анализа»*

**Письменная самостоятельная работа** (Буферные растворы и системы).

**Лабораторная работа** «Стандартизация титранта (раствора HCl) по раствору первичного стандарта»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 17-20.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 231-261.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 3.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 248, 258;
- решить задачи № 4-8 на с. 260-261 (примеры решения на с. 464–467);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 248–249, 259-260 (проверить на с. 482).

## З А Н Я Т И Е № 9

### *Тема: «Потенциометрия. Метод полуреакций»*

**Письменная самостоятельная работа** (Титриметрические методы анализа).

**Лабораторная работа** «Определение константы диссоциации слабого электролита»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 23-25.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 207-230, 261-284.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 4, 17.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 228, 270;
- решить задачи № 1–5 на с. 230 (эталонные решения на с. 460 – 462);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 228–230 (проверить на с. 481);
- **выучить** правила составления уравнений ОВ реакций методом полуреакций на с. 262–266;
- упражнения 2, 3 на с. 271.

## З А Н Я Т И Е № 10

### *Тема: «Кондуктометрия»*

**Письменная самостоятельная работа** (Потенциометрия. Метод полуреакций).

**Лабораторная работа** «Кондуктометрическое определение константы и степени диссоциации слабого электролита»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 25-27.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 191-207.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 17.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 204-205;
- решить задачи № 1, 2 на с. 206-207 (эталонные решения на с. 457 – 459);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 205–206 (проверить на с. 481).

## З А Н Я Т И Е № 11

### *Тема: «Гетерогенные равновесия»*

**Письменная самостоятельная работа** (Кондуктометрия).

**Лабораторная работа** «Получение гетерогенных систем «осадок-раствор» и смещение равновесия в гетерогенных системах «осадок-раствор»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 27-30.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 175-191.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 15.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 188;
- решить задачи № 1–5 на с. 191 (эталонные решения на с. 454 – 457);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 188 – 190 (проверить на с. 481).

## З А Н Я Т И Е № 12

*Тема: «Теории адсорбции»*

**Письменная самостоятельная работа** (Гетерогенные равновесия).

**Лабораторная работа** «Зависимость поверхностного натяжения растворов от длины углеродной цепи ПАВ»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 30-31.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 285-319.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 18.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 314 – 315;
- решить задачи № 1–3 на с. 319 (эталон решения задач на с. 470–472);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 315–319 (проверить на с. 482).

## З А Н Я Т И Е № 13

*Тема: «Хроматографические методы анализа»*

**Письменная самостоятельная работа** (Теории адсорбции).

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 32-35.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 320-346.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 18.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 344;
- решить задачи № 1–2 на с. 346 (эталон решения задач на с. 472–474);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 344–346 (проверить на с. 482).

## З А Н Я Т И Е № 14

*Тема: «Дисперсные системы: введение в коллоидную химию»*

**Письменная самостоятельная работа** (Хроматографические методы анализа).

**Лабораторная работа** «Получение коллоидных растворов методом конденсации и изучение их оптических свойств»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 35-36.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 347-374.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 10, 19.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы (№ 1– 12) темы на с. 382;
- решить задачи № 1-6 на с. 389 (эталон решения задач № 1, 2 на с. 474–476);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1-24 на с. 382–387 (проверить на с. 483).

## З А Н Я Т И Е № 15

*Тема: «Дисперсные системы: коллоидные и грубодисперсные системы в медицине»*

**Письменная самостоятельная работа** (Дисперсные системы).

**Лабораторная работа** «Устойчивость коллоидных растворов»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 36-38.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 374-410.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 19.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы (№ 13–18) темы на с. 382, 408;
- решить задачи № 7-9 на с. 389-390, 410 (эталонные решения задач на с. 474–476);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля № 25-34 на с. 387–389, 408-409 (проверить на с. 483).

## З А Н Я Т И Е № 16

*Тема: «Физическая химия биополимеров и их растворов»*

**Письменная самостоятельная работа** (Устойчивость дисперсных систем).

**Лабораторная работа** «Определение степени набухания желатина при различных значениях pH. Высаливание»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 38-39.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 410-444.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 20.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить основные вопросы темы на с. 440-441;
- решить задачи № 1-12 на с. 443-444 (эталонные решения задач на с. 476–479);
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 441–443 (проверить на с. 483).

## З А Н Я Т И Е № 17

*Тема: «Использование аппарата термодинамики химического равновесия в молекулярном и макромолекулярном докинге»*

**Письменная самостоятельная работа** (Физическая химия биополимеров и их растворов).

**Лабораторная работа:** «Молекулярный докинг»

**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 39-42.
2. Ткачёв С.В., Хрусталёв В.В. Общая химия, Мн.; «Вышэйшая школа», 2020 г., стр. 78-86.
3. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022. Задание № 16.

**Контроль усвоения темы:**

- освоить вопрос 7 темы на с. 86;
- ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 86–89 (проверить на с. 480).

**ЗАНЯТИЕ № 18**  
**ИТОГОВАЯ ПИСЬМЕННАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**  
**УСТНЫЙ ЗАЧЁТ**

*Проводится с целью контроля усвоения всех пройденных тем.  
Рубрикация и примеры билетов представлены на сайте кафедры общей химии.*

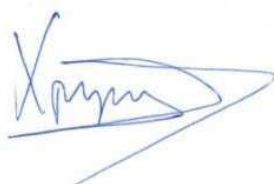
**Литература:**

1. Хрусталёв В.В., Латушко Т.В., Прохорова Т.В., Побойнев В. В., Акуневич А. А., Бондарец О.А. Лабораторные работы по медицинской химии. Практикум, 2022. Стр. 43-44.
2. Хрусталёв В.В., Побойнев В.В., Латушко Т.В., Петрушенко Л.Г., Ачинович О.В., Сперанская Е.Ч., Прохорова Т.В., Клышко И.А., Акуневич А. А. Коллоквиум по медицинской химии: сборник заданий, 2022.

**Зачёт** выставляется при условии:

- 1) посещения всех лабораторных занятий,
- 2) посещения всех лекций,
- 3) получения положительной оценки за итоговую контрольную работу (50% и выше)
- 4) удовлетворительного ответа на устном зачёте

Зав. каф. общей химии



Хрусталёв В.В.