

**ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФАРМФАКА (1 курс, 1 семестр)
ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**ПРИ ПОДГОТОВКЕ К КАЖДОМУ ЗАНЯТИЮ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (ЭУМК) «ОБЩАЯ И
НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

etest.bsmu.by

**ПЕРЕД КАЖДЫМ ЗАНЯТИЕМ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ВЫПОЛНЕНЫ ТЕСТЫ: «ВХОДНОЙ
КОНТРОЛЬ» И «ОБУЧАЮЩИЙ ТЕСТ»
ПОСЛЕ КАЖДОГО ЗАНЯТИЯ ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЫПОЛНЕН КОНТРОЛИРУЮЩИЙ
ТЕСТ (имеет ограничения по времени и количеству попыток)**

ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Основы бионеорганической химии: основные понятия и законы химии, закон эквивалентов.

Основные понятия и законы химии. Закон эквивалентов. Техника безопасности и правила работы в лабораториях химического профиля. Физические константы химических соединений как показатели их чистоты. Лабораторная химическая посуда и оборудование. Обработка результатов измерений.

Семинар по теме: Основные понятия и законы химии. Закон эквивалентов.

Письменная самостоятельная работа по теме: «Основные понятия и законы химии».

Литература для подготовки к занятию:

1. Общая химия: учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск: Вышэйшая школа, 2020. – с. 235-239.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 8-37.

Задание для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1-27 на с. 35-37 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Основные классы неорганических веществ.

Семинар по теме: Основные классы неорганических веществ, их номенклатура.

Письменная самостоятельная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений».

Лабораторная работа: Получение и свойства оксидов, гидроксидов, кислых и основных солей.

Литература для подготовки к занятию:

1. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 46-53.

Задания для самоконтроля:

1. Выполнить задания № 103, 106, 107, 110, 112, 113, 117, 122 на с. 53 – 54 из [1].
2. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 2).

ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Энергетика и скорость реакций: основы химической термодинамики.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме «Энергетика и скорость реакций: основы химической термодинамики».

Лабораторная работа: Определение теплового эффекта реакции нейтрализации.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 56-64.
3. Общая химия: учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск: Вышэйшая школа, 2020. – с. 56-86.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 15, с. 64-65 и № 134-141 на с. 65-66 из [2]; № 1-7 на с. 86 из [3].
2. Решить задачи № 1 – 3 на с. 89-90 из [3], при необходимости использовать таблицу (приложение 1) на с. 484.
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с. 86-89 из [3]
4. Ознакомиться с лабораторной работой и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы (ЭУМК, занятие 3 или стр. 277 – 278 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышэйшая школа, 2013).

ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Энергетика и скорость реакций: основы химической кинетики.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме «Энергетика и скорость реакций: основы химической кинетики».

Лабораторная работа: Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 67-74.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 90-114.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 32 на с. 75 – 77 из [2].
2. Решить задачи № 152, 162 на с.77–78 из [2] и № 1, 2 на с. 115 из [3].
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с. 114 –115 из [3].
4. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 4).

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Строение вещества: электронные оболочки атомов.

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме «Строение вещества: электронные оболочки атомов».

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 125-134.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 5-15.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 28 на с. 134-136 из [2].
5. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с. 44-47 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышѳйшая школа, 2013.

ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Строение вещества: природа химической связи.

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме «Строение вещества: природа химической связи».

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 136-146.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 15-16, 19-26.

Задание для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 5,7 –20, 24, 26 – 31 на с. 150 – 152 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: Строение вещества: теория валентных связей и молекулярных орбиталей.

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме «Строение вещества: теория валентных связей и молекулярных орбиталей».

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 138, 146-150.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 17-19, 26-30.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 6, 24, 32 – 35 на с. 151 – 152 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с. 31-33 из [3].

ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: Комплексные соединения.

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме «Комплексные соединения».

Лабораторная работа: Получение комплексных соединений и изучение их свойств.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 178-189.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 33-52.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 8, 11, 12 на с. 190 из[2]; № 1-5 на с. 52 из [3].
2. Выполнить задания № 309, 310 на с.192 из [2].
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с. 52-55 из [3].
4. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 8).

ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: Коллоквиум № 1 «Энергетика и скорость реакций. Учение о строении вещества и химическом равновесии».

Контроль проводится в виде тестирования.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020.
3. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020.

Повторить теоретические и практические вопросы занятий № 1-8.

ЗАНЯТИЕ № 10

Тема: Учение о растворах: способы выражения состава растворов.

Семинар по теме: «Растворы, классификация, механизм их образования. Способы выражения количественного состава растворов.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия (Решение задач).

Лабораторная работа: Приобретение навыков работы с мерной посудой.

Литература для подготовки к занятию:

1. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 18 – 27, 79 – 88
2. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 235-242; 462-464(примеры решения задач)

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 4; 15 – 17 из [1] на с. 88-89.
2. Решить задачи из [1] № 62 на с.43; № 172 – 174; 189, 190, на с. 90 – 91; № 227 на с. 95 из [1].
3. Ознакомиться с лабораторной работой и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы (ЭУМК, занятие 10 или стр. 109-110 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышэйшая школа, 2013). В протоколе зарисовать образцы мерной посуды и указать их названия (стр. 168-170). Устно разобрать описание мерной посуды и правила работы с ней.

ЗАНЯТИЕ № 11

Тема: Учение о растворах: коллигативные свойства растворов.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме «Коллигативные свойства растворов».

Лабораторная работа: Гемолиз эритроцитов в гипотоническом растворе.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 115-135.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1-7 на с.135 из [2].
2. Решить задачи № 1, 3-5, 7 на с. 137 из [2] (примеры решения задач на с. 446-449).
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 135 – 136 из [2].
4. Ознакомиться с лабораторной работой и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы (ЭУМК, занятие 11 или работа №2, стр. 329 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышѳйшая школа, 2013).

ЗАНЯТИЕ № 12

Тема: Учение о растворах: теория сильных и слабых электролитов.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме «Теория сильных и слабых электролитов».

Лабораторная работа: Определение активной кислотности биологических жидкостей.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 96-101
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 138-155.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 4, 6 – 14, 16 – 19 на с. 119 – 120 из [2]; № 1-7 на с. 155-156 из [3].
2. Решить задачи № 1 – 4 с. 158 из [3] (примеры решения задач на с. 449-451).
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля с.156-157 из [3].
5. Ознакомиться с лабораторной работой и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы (ЭУМК, занятие 12 или стр. 351 – 352 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышѳйшая школа, 2013).

ЗАНЯТИЕ №13

Тема: Учение о растворах: гидролиз солей.

Семинар по теме занятия. Выполнение упражнений и решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия.

Лабораторная работа: Гидролиз солей и влияние различных факторов на степень гидролиза.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 107-119.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 23 – 29 на с. 120 – 121 и № 271 на с.125 из [2].
2. Выполнить письменно задания № 30-32 на с. 121 и № 266 на с.124 из [2].
3. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 13).

ЗАНЯТИЕ № 14

Тема: Учение о растворах: методы приготовления растворов.

Семинар по теме: Растворимость веществ и факторы, влияющие на нее. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа «Механизм и термодинамика образования растворов. Растворимость. Способы приготовления растворов».

Лабораторные работы: 1. Приготовление раствора из фиксанала и по навеске. 2. Приготовление раствора соляной кислоты заданной концентрации методом разбавления.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 79-90.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 239-242, 245-247.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 6 – 14 с. 89 из [2].
2. Решить задачи № 187, 188, 193, 194, 196, 201, 202, 210, 219, 220, 225 на с. 91-95 из [2].
3. Ознакомиться с лабораторными работами и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы, (ЭУМК, занятие 14 или стр. 184 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышэйшая школа, 2013).

ЗАНЯТИЕ № 15

Тема: Учение о растворах: основы титриметрического анализа.

Семинар по теме: Основы титриметрического анализа. Решение задач по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия.

Лабораторная работа: Определение молярной концентрации эквивалента щавелевой кислоты.

Литература для подготовки к занятию:

1. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 232-235, 242-258.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1-5 на с. 248 из [1]; № 1-6 на с. 258-259 из [1].
2. Решить задачи № 197-199, 203, 204, 205 на с. 92-93 из [2].
3. Ответить на вопросы самоконтроля, с. 259-260 из [1].
4. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 15).

ЗАНЯТИЕ № 16

Тема: Учение о растворах: гетерогенные равновесия.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия.

Лабораторная работа: Изучение условий образования и растворения осадка в гетерогенных системах.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с. 102-107.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышэйшая школа, 2020. – с. 175-188.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 33 – 40 на с. 121 – 122 из [2]; № 1-7 на с. 188 из [3].
2. Решить задачи № 1 – 5 на с. 191 из [3].
3. Ответить на вопросы тестового самоконтроля на с. 188-190 из [3].
4. Ознакомиться с лабораторной работой и сделать «заготовку» протокола лабораторной работы (ЭУМК, занятие 17 или стр. 392 – 394 из Барковский Е.В. и др. Общая химия. Минск, Вышэйшая школа, 2013).

ЗАНЯТИЕ № 17

оТема: Реакции с переносом электронов – окислительно-восстановительные реакции.

Семинар по теме занятия. Уравнивание ОВ-реакций методом электронно-ионного баланса (методом полуреакций).

Письменная самостоятельная работа по теме занятия.

Лабораторная работа: Изучение влияния различных факторов на окислительно-восстановительные реакции.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020. – с.152-172.
3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020. – с. 261-270.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы № 1 – 14 на с. 172 – 173 из [2].
2. **Выучить наизусть правила уравнивания ОВР методом полуреакций** (лекция или текст на с. 262 – 266 из [3]). **Особое внимание уделить таблице 15.1 на с. 263 из [3]!**
3. **Уравнять ОВ-реакции методом полуреакций** № 273 (б, к, у), 278 (а,г,д), 279 (а,в,г) на с. 174-175 из [2].
4. Выполнить задание № 276, 280, 284 на с. 175-176 из [2].
5. Ознакомиться с лабораторной работой (ЭУМК, занятие 16).

ЗАНЯТИЕ № 18

Тема: Коллоквиум № 2 «Химия кислотно-основных и окислительно-восстановительных реакций, протекающих в растворах».

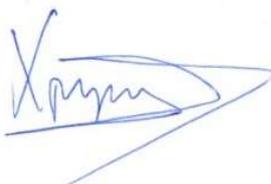
Контроль проводится в виде тестирования.

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
 2. Общая химия: задачи, вопросы, упражнения: учебное пособие / И.Е. Шиманович [и др.]; под ред. И.Е. Шимановича. – Минск: Народная асвета, 2020.
 3. Общая химия : учебное пособие / С. В. Ткачѳв, В. В. Хрусталѳв. – Минск : Вышѳйшая школа, 2020.
- Повторить теоретические и практические вопросы занятий № 10 – 17.**

Зачет выставляется в случае отсутствия задолженности по лабораторному практикуму, лекционному курсу и выполнению тестов (входящий контроль, контролирующий тест, обучающий тест) в рамках ЭУМК.

Зав. каф. общей химии



Хрусталѳв В.В.