

**ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ФАРМФАКА (2 курс, 1 семестр)
ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ**

**ПРИ ПОДГОТОВКЕ К КАЖДОМУ ЗАНЯТИЮ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ
ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (ЭУМК) «ФИЗИЧЕСКАЯ И
КОЛЛОИДНАЯ 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: Основные понятия и законы термодинамики: первый закон термодинамики.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение константы термостата-калориметра»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 4-52.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 30 – 44.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 243 – 250.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 4 – 12.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 2, 3, 4 на с. 72 – 73 из [2];
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 19 на с. 66 – 68 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Основные понятия и законы термодинамики: Закон Гесса

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение теплоты реакции нейтрализации сильной кислоты сильным основанием»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 53-56.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 45 – 54.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 250 – 256.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 12 – 17.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу № 6 на с. 73 из [2];
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 20 – 24 на с. 68 – 69 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Основные понятия и законы термодинамики: закон Кирхгофа.

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Расчет теплоты диссоциации слабого электролита»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 56-65.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 54 – 59.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу № 8 на с. 74 из [2];
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 18 на с. 69 – 72 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 4

Тема: Основные понятия и законы термодинамики: второй закон термодинамики

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение теплоты растворения безводной соли сульфата меди»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 75-97.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 61 – 66.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 256 – 264.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 18 – 26.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 2, 4 на с. 104 из [2];
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 8 на с. 103 – 104 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Основные понятия и законы термодинамики: третий закон термодинамики, абсолютная энтропия

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Расчет теплоты гидратации»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 98 – 103, 106 – 138.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 66 – 87.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 264 – 271.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 26 – 33.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 5, 7 на с. 105 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 18 на с. 138 – 141 из [2].

ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Термодинамика химического равновесия

Семинар по теме занятия. Решение задач.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Расчет энтальпии и энтропии по плоту Вант-Гоффа»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 142 – 183.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 100 – 124.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 271 – 276.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 33 – 38.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу № 2 на с. 188 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 26 на с. 183 – 188 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: Термодинамика фазовых равновесий: однокомпонентные системы

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение температуры плавления дифениламина и нафталина»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 189 – 197.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 126 – 141.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 16 на с. 221 – 224 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 8

Тема: Термодинамика фазовых равновесий: диаграммы плавления двухкомпонентных систем

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Построение диаграммы плавления бинарной системы дифениламин-нафталин – часть 1»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 198 – 215.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 153 – 173.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 17 – 26 на с. 224 – 227 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: Термодинамика фазовых равновесий: диаграммы плавления двухкомпонентных систем

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Построение диаграммы плавления бинарной системы дифениламин-нафталин – часть 2»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 198 – 215.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 173 – 183.

Задания для самоконтроля:

1. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 17 – 26 на с. 224 – 227 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 10

Тема: Термодинамика фазовых равновесий: трехкомпонентные системы

Семинар по теме занятия.

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение коэффициента распределения уксусной кислоты между органическим растворителем и водой»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 215 – 221.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 184 – 192.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 1, 2 на с. 229 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 27 – 35 на с. 227 – 229 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 11

Письменная контрольная работа по теме «Основы термодинамики фазовых превращений»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009.

Повторить теоретический и практический материал по темам занятий № 1 – 10.

ЗАНЯТИЕ № 12

Тема: Кинетика химических реакций и катализ: порядок реакции, период полупревращения

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение порядка реакции»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 230 – 238.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 396 – 427.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 282 – 292
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 44 – 54.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 1, 2 на с. 253 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 28 на с. 249 – 252 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 13

Тема: Кинетика химических реакций и катализ: теория активных соударений

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Изучение кинетики реакции омыления уксусноэтилового эфира щелочью»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 238 – 245.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 427 – 429.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 292 – 296.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 55 – 59.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачи № 5, 6 на с. 253 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 29 – 30 на с. 252 – 253 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 14

Тема: Кинетика химических реакций и катализ: теория переходного комплекса

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Определение константы скорости, энергии активации, энтальпии и энтропии образования переходного комплекса»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 238 – 245.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 429 – 433.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 296 – 301.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 55 – 59.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу №9 на с. 253 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 29 – 30 на с. 252 – 253 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 15

Тема: Кинетика химических реакций и катализ: основы катализа

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Изучение влияния катализатора на скорость реакции»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018 г., с 245 – 248.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 440 – 456.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 301 – 305.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 64 – 68.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу №11 на с. 253 из [2].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 31 – 32 на с. 253 из [2]

ЗАНЯТИЕ № 16

Свойства разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов: растворимость, законы Рауля

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Влияние температуры на растворимость соли»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 88 – 94.
3. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 314 – 317, 321 – 326.
4. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 77 – 80, 85 – 90.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу № 1 на с. 332 из [3] или № 1 на с. 95 из [4].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 10 на с. 330 – 332 из [3] или № 1 – 10 на с. 93 – 95 из [4]

ЗАНЯТИЕ № 17

Свойства разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов: осмотическое давление

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Криоскопическое определение молярной массы сахарозы»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 317 – 320.
3. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 64 – 68.

Задания для самоконтроля:

1. Решить задачу № 2 на с. 332 из [3] или № 2 на с. 95 из [4].
2. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 10 на с. 330 – 332 из [3] или № 1 – 10 на с. 93 – 95 из [4]

ЗАНЯТИЕ № 18

Свойства разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов: буферные системы

Семинар по теме занятия. Решение задач

Письменная самостоятельная работа по теме занятия

Лабораторная работа: «Криоскопическое определение молярной массы сахарозы»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012, с. 230 – 234.
3. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013, с. 357 – 370.
4. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009, с. 119 – 132.

Задания для самоконтроля:

3. Решить задачу №1 на с. 374 из [3] или №1 на с. 137 из [4].
4. Ответить на вопросы тестового самоконтроля № 1 – 15 на с. 372 – 374 из [3] или № 1 – 15 на с. 135 – 137 из [4]

ЗАНЯТИЕ № 19

Письменная контрольная работа по теме «Основы термодинамики и кинетики водных растворов»

Литература для подготовки к занятию:

1. Лекционный материал.
2. Барковский Е.В. и др., Химическая термодинамика и кинетика для провизоров. Минск БГМУ, 2018.
3. Беляев А.П., Кучук В.И., Физическая и коллоидная химия, Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2012.
4. Барковский Е.В. и др., Общая химия, Минск, Вышэйшая школа, 2013.
5. Барковский Е.В. и др., Основы биофизической и коллоидной химии, Минск, Вышэйшая школа, 2009.

Повторить теоретический и практический материал по темам занятий № 11 – 18.

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



Хрусталёв В.В.