МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России)

Институт фармации и медицинской химии

Кафедра ХИМИИ

Дисциплина

Физическая и коллоидная химия

Для студентов 2 курса Института фармации и медицинской химии специальности «Фармация»

П Л А Н Л А Б О Р А Т О Р Н О - П Р А К Т И Ч Е С К И Х З А Н Я Т И Й П О К У Р С У
" Ф и з и ч е с к а я х и м и я и к о л л о и д н а я х и м и я "
д л я с т у д е н т о в 2 к у р с а и н с т и т у т а ф а р м а ц и и и м е д и ц и н с к о й х и м и и с п е ц и а л ь н о с т и « Ф а р м а ц и я »
в о с е н н е м с е м е с т р е
2 0 2 6 - 2 0 2 7 у ч е б н о г о г о д а

№ недели	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия		Баллы
				Контроль	
1	ЛПЗ	I закон термодинамики. Расчет работы, изменения внутренней энергии, изменения энтальпии в различных термодинамических процессах			
2	ЛПЗ	Теплота в различных термодинамических процессах		Опрос письменный «*Расчет работы, изменения внутренней энергии, изменения энтальпии в различных термодинамических процессах*» Опрос устный	10 5
3	ЛПЗ	Термохимия. Закон Гесса		Опрос устный	5
4	ЛПЗ	Термохимия. Уравнение Кирхгоффа. Лабораторная работа: «*Определение теплоты растворения соли*» (выполнение)		Лабораторная работа *«Определение теплоты растворения соли»* (защита) Опрос письменный «*Термохимия*» Опрос устный	30 5 5
5	ЛПЗ	II начало термодинамики. Расчет энтропии в различных т/д процессах		Опрос письменный «*Расчет энтропии в различных т/д процессах*» Опрос устный	10 5
6	ЛПЗ	Характеристические термодинамические функции. Химическое равновесие		Опрос письменный «*Характеристические термодинамические функции*» Опрос устный	10 5
7	ЛПЗ	Фазовые равновесия. Основные типы диаграмм. Коллигативные свойства. Лабораторная работа: «*Построение фазовой диаграммы. Криометрия»* (выполнение)		Лабораторная работа «*Построение фазовой диаграммы. Криометрия»* (защита) Опрос устный	30 5
8	К	**Рубежный контроль I «Термодинамика» (30 — тест, 20 – опрос комбинированный)**			50

С А Р С п о т е м е з а н я т и я

9	ЛПЗ	Термодинамика химического источника тока Лабораторная работа: «*Потенциометрическое титрование со стеклянным электродом»* (выполнение)	СРС по теме занятия	Опрос устный	5
10	ЛПЗ	Классификация электродов. Потенциометрические методы анализа. Кондуктометрические методы анализа Лабораторная работа: «*Кондуктометрическое титрование»* (выполнение)		Лабораторная работа *«Потенциометрическое титрование со стеклянным электродом»* (защита) Опрос письменный «*Электрохимия*» Опрос устный	30 10 5
11	ЛПЗ	Формальная кинетика. Простые реакции. Определение порядка реакции Лабораторная работа: «*Определение константы скорости реакции между пероксидом водорода и йодоводородной кислотой»* (выполнение)		Лабораторная работа *«Кондуктометрическое титрование»* (защита) Опрос устный	30 5
12	ЛПЗ	Колориметрические методы исследования Лабораторная работа: «*Определение константы скорости разложения мурексида»* (выполнение)		Лабораторная работа *«Определение константы скорости реакции между пероксидом водорода и йодоводородной кислотой»* (защита) Опрос устный	30 5
13	ЛПЗ	Сложные химические реакции		Лабораторная работа *«Определение константы скорости разложения мурексида»* (защита) Опрос письменный «*Кинетика*» Опрос устный	30 10 5
14	ЛПЗ	Влияние температуры на скорость реакции. Уравнение Аррениуса		Опрос устный	5
15	К	**Рубежный контроль II «Электрохимия. Кинетика» (30 — тест, 20 – опрос комбинированный)**			50
16	ПА	**Зачет (30 — тест, 20 – опрос комбинированный)**			

П Л А Н Л А Б О Р А Т О Р Н О - П Р А К Т И Ч Е С К И Х З А Н Я Т И Й П О К У Р С У
" Ф и з и ч е с к а я х и м и я и к о л л о и д н а я х и м и я "
д л я с т у д е н т о в 2 к у р с а и н с т и т у т а ф а р м а ц и и и м е д и ц и н с к о й х и м и и с п е ц и а л ь н о с т и « Ф а р м а ц и я »
в в е с е н н е м с е м е с т р е
2 0 2 6 - 2 0 2 7 у ч е б н о г о г о д а

№ занятия	Вид учебных занятий	Тема занятия	План занятия			Баллы
				Лабораторная работа	Контроль	
1	ЛПЗ	Введение. Поверхностные явления. Адсорбция на подвижной границе раздела фаз.	СРС по теме занятия	**ЛР№1** «Влияние пентановой кислоты на поверхностное натяжение ее растворов»		10
2	ЛПЗ	Поверхностные явления. Адсорбция на неподвижной границе раздела фаз.		**ЛР№2** «Изучение адсорбции уксусной кислоты на активированном угле»	Тест «Поверхностные явления»	10 10
3	ЛПЗ	Хроматография		**ЛР№3** «Разделение анестезина и новокаина методом тонкослойной хроматографии»	Тест «Хроматография» Опрос письменный "Поверхностные явления. Хроматография"	10 10 10
4	К	**Рубежный контроль III «Поверхностные явления» (30 — тест; 20 – опрос письменный)**				50
5	ЛПЗ	Коллоидно-дисперсные системы.	СРС по теме занятия		Опрос устный	10
6	ЛПЗ	Методы получения и очистки коллоидных дисперсных систем.		**ЛР№4** «Методы получения золей. Строение мицеллы и определение знака заряда частиц»	Опрос устный	10 10
7	ЛПЗ	Устойчивость и коагуляция золей. Коллоидная защита.		**ЛР №5** «Определение порога коагуляции золя $Fe(OH)_3$»	Опрос письменный «Коллоидно-дисперсные системы»	10 10
8	ЛПЗ	Микрогетерогенные и грубодисперсные системы.		**ЛР №6** «Получение микрогетерогенных и грубодисперсных систем»	Тест «Образование и стабилизация коллоидно-дисперсных систем. Нарушение их устойчивости»	10 10
9	ЛПЗ	Коллоидные ПАВ. Мицеллообразование в растворах коллоидных ПАВ. Солюбилизация.		**ЛР №7** «Определение критической концентрации мицеллообразования коллоидного ПАВ»	Тест «Микрогетерогенные и грубодисперсные системы. Коллоидные ПАВ»	10 10

10	ЛПЗ	Оптические свойства дисперсных коллоидных систем.		**ЛР№8** «Определение концентрации золя канифоли методом турбидиметрии»		10
11	К	**Рубежный контроль IV «Дисперсные системы» (30 — тест; 20 – опрос письменный)**				50
12	ЛПЗ	Методы получения и классификация ВМС. Растворы ВМС. Кислотно-основные свойства белков.		**ЛР№9** «Определение ИЭТ белка»		10
13	ЛПЗ	Образование растворов ВМС. Набухание ВМС.		**ЛР №10** «Влияние pH среды на набухание желатина»	Опрос устный	10 10
14	ЛПЗ	Нарушение устойчивости растворов ВМС: коацервация, высаливание, комплексная коацервация, денатурация.		**ЛР №11** «Высаливание белков хлоридом натрия и сульфатом аммония. Денатурация белков»	Опрос письменный «Кислотно-основные свойства белков. Набухание»	10 10
15	ЛПЗ	Структурообразование в растворах ВМС и золях.		**ЛР№12** «Влияние электролитов на застудневание раствора желатина»	Тест «Кислотно-основные свойства белков. Образование и нарушение устойчивости растворов белков. Структурированные системы»	10 10
16	ЛПЗ	Вязкость растворов ВМС и золей.		**Расчетная ЛР№13** «Определение молекулярной массы полимеров вискозиметрическим методом»	Опрос устный	10 10
17	ЛПЗ	Молекулярно-кинетические и коллигативные свойства растворов ВМС и золей. Седиментация в этих системах. Электрокинетические явления в дисперсных системах и растворах ВМС.			Тест «Молекулярно-кинетические, вязкостные, коллигативные и электрокинетические свойства растворов ВМС и золей" Опрос письменный «Молекулярно-кинетические свойства растворов ВМС»	10 10
18	К	**Рубежный контроль V «Растворы ВМС» (30 — тест 20 – опрос письменный)**				50
19	Э	**Экзамен "Физическая и коллоидная химия" (30 - опрос комбинированный)**				30