

Медико-биологический факультет
Специальность Медицинская биохимия

Дисциплина ОРГАНИЧЕСКАЯ И ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

I СЕМЕСТР

Календарный план лекций

№ лекции	№ недели	Дата	Тема лекции
1			Теоретические основы строения органических соединений
2			Пространственное строение органических соединений
2			Кислотные и основные свойства. Водородная связь. Механизмы
4			Реакционная способность углеводов.
5			Спирты и фенолы.
6			Реакционная способность альдегидов и кетонов.
7			Классификация карбоновых кислот.
8			Гетерофункциональные соединения. Стереизомерия оксикислот.
9			Омыляемые липиды и неомыляемые липиды
10			Важнейшие БАС. Терпены и терпеноиды.

Календарный план лабораторных занятий (I семестр)

№ занятия	№ недели	Дата	Тема занятия
1			Классификация и номенклатура органических соединений.
2			Сопряжение. Ароматичность. Поляризация связей и электронные эффекты.
3			Кислотность и основность органических соединений. Водородная связь
4			Пространственное строение органических соединений.
5			Понятие о механизмах реакций Основные химические свойства алканов
6			Основные химические свойства алкенов, алкадиенов, аренов
7			Модуль № 1 по темам 1-6.
8			Спирты и фенолы.
9			Реакционная способность карбонильных соединений.
10			Карбоновые кислоты
11			Функциональные производные карбоновых кислот
12			Гетерофункциональные соединения. Окси- и оксо-кислоты,
13			Липиды: Омыляемые липиды. Жир. Мыло
14			Фосфолипиды: образование и гидролиз. Сфингофосфолипиды, гликолипиды
15			Неомыляемые липиды. Понятие о терпенах и терпеноидах. Ди-, три-, тетратерпены. Тритерпеноиды. Каротиноиды
16			Модуль № 2 по темам 8-16

II СЕМЕСТР

Календарный план лекций

№ лекции	№ недели	Дата	Тема лекции
1	1	6.02.24	Моносахариды: классификация, стереоизомерия
2	2	13.02.24	Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Полисахариды.
3	3	20.02.24	Амины. Биогенные аминоспирты: коламин, холин, ацетилхолин.
4	4	27.02.24	Аминокислоты. Пептиды. Строение и свойства пептидной связи.
5	5	5.03.24	Пятичленные гетероциклы
6	6	12.03.24	Шестичленные гетероциклы
7	7	19.03.24	Алкалоиды. Витамины. Стероиды. Желчные кислоты.
8	8	26.03.24	Нуклеиновые кислоты
9	9	2.04.24	Коферменты
10	10	9.04.24	Спектральные методы идентификации органических соединений. ИК- и УФ-спектроскопия.
11	11	16.04.24	Спектральные методы идентификации органических соединений. ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия.

Календарный план лабораторных занятий (II семестр)

№ занятия	№ недели	Дата	Тема занятия
1	1	6.02.24	Моносахариды: глюкоза, галактоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза.
2	2	13.02.24	Дисахариды: лактоза, мальтоза, целлобиоза, сахароза.
3	3	20.02.24	Полисахариды. Гомополисахариды: Гетерополисахариды:
4	4	27.02.24	Амины. Аминоспирты. Уреиды кислот, мочевины.
5	5	5.03.24	Аминокислоты, пептиды, белки.
6	6	12.03.24	Модуль № 3 по темам 1-5
7	7	19.03.24	Пятичленные гетероциклы с одним гетероатомом
8	8	26.03.24	Пятичленные гетероциклы с двумя гетероатомами
9	9	2.04.24	Шестичленные гетероциклы с одним гетероатомом
10	10	9.04.24	Шестичленные гетероциклы с двумя гетероатомами
11	11	16.04.24	Алкалоиды. Витамины.
12	12	23.04.24	Стероиды. Половые гормоны. Стерины. Желчные кислоты.
13	13	30.04.24	Нуклеиновые основания. Нуклеозиды и нуклеотиды: ДНК и РНК.
14	14	7.05.24	АТФ, АДФ, АМФ: Коферменты: аденозинтрифосфат (АТФ), НАД, НАДФ ⁺ .
15	15	14.05.24	Спектральные методы идентификации органических соединений. ИК- и УФ-спектроскопия.
16	16	21.05.24	Спектральные методы идентификации органических соединений. ЯМР-спектроскопия и масс-спектрометрия.
17	17	28.05.24	Модуль № 4 по темам 7-16

III СЕМЕСТР

Календарный план лекций

№ лекции	№ недели	Дата	Тема лекции
1			Введение. Электропроводность растворов электролитов
2			Возникновение потенциалов на границе проводников I и II рода.
2			Электроды в гальванических цепях. Электрохимические методы анализа
4			Поверхностные явления. Адсорбция и ее разновидности.
5			Адсорбция на поверхности жидкости и ее разновидности.
6			Классификация дисперсных и коллоидных систем. Молекулярно-кинетические явления в коллоидных системах.
7			Строение лиофильных и лиофобных коллоидных частиц. Агрегативная и кинетическая устойчивость коллоидных систем.
8			Высокомолекулярные соединения. Растворы полимеров.
9			Микрогетерогенные системы
10			Гели и их свойства

Календарный план лабораторных занятий (III семестр)

№ занятия	№ недели	Дата	Тема занятия
1			Электрохимия. Электропроводность растворов электролитов.
2			Электродные процессы. Работа гальванических цепей. ЭДС.
3			Электрохимические методы анализа:
4			Модуль 5 по темам 1-3.
5			Поверхностные явления. Адсорбции на твердом теле. Адсорбционная терапия,
6			Адсорбция на поверхности жидкости. Поверхностная активность веществ.
7			Хроматография.
8			Коллоидные системы, их природа, получение и очищение, свойства
9			Строение лиофобных коллоидных частиц. Электрокинетические явления
10			Агрегативно-кинетическая устойчивость коллоидных систем. Коагуляция.
11			Модуль 6 по темам 5-10.
12			Полуколлоиды.
13			Классификация ВМС и способы образования. Свойства
14			Устойчивость растворов ВМС, ее факторы. Коллоидная защита.
15			Гели, Свойства аэрозолей, порошков, суспензий, эмульсий и пен
16			Модуль 7 по темам 12-16.

