

**Тематический план занятий лекционного типа
по дисциплине «Химия»
для обучающихся по образовательной программе
бакалавриата
по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и
технологии,
направленность (профиль) Инженерное дело в медико-биологической
практике,
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (акад ем.)
1	Титриметрические методы анализа. Кислотно-основное титрование.	2
2	Химическая термодинамика ¹ . Основные понятия и законы химической термодинамики. Биоэнергетика. Направление химических процессов. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье ² .	2
3	Химическая кинетика. Сложные химические реакции. Катализ. Ферментативный катализ.	2
4	Периодический закон, строение атома. Химическая связь. Гибридизация.	2
5	Комплексные соединения. Свойства и особенности применения в медицине. Биологически значимые комплексные соединения.	2
6	Растворы. Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации. Активность.	2
7	Роль воды и растворов в жизнедеятельности. Автопротолиз воды. Протолитические реакции. Буферные системы.	2
8	Растворы. Коллигативные свойства растворов. Осмос и осмотическое давление.	2
9	Гетерогенное равновесие. Условия образования и растворения осадков.	2
10	Электрохимия. Электропроводность жидкостей и растворов электролитов. Механизм возникновения электродного и редокс-потенциалов. Уравнения Нернста-Петерса.	2
11	Дисперсные системы: классификация, получение и свойства. Устойчивость дисперсных систем. Поверхностно-активные вещества.	2
12	Физико-химия поверхностных явлений в функционировании живых систем. Адсорбционные процессы на подвижных и неподвижных границах раздела фаз. Значение адсорбционных процессов для жизнедеятельности. Адсорбция в медицине	2
13	Взаимное влияние атомов в молекуле. Электронные эффекты. Кислотность и основность органических молекул.	2
14	Метаболиты и родоначальники групп лекарств. Гетерофункциональные органические соединения: аминспирты, гидроксикислоты, оксокислоты.	2
15	Аминокислоты, пептиды и белки. Основы реакционной способности аминокислот. Качественные реакции на аминокислоты, пептиды, белки	2
16	Углеводы. Основы реакционной способности моносахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Полисахариды.	2

17	Метаболиты и родоначальники групп лекарств. Гетероциклические соединения: производные пиррола, пиридина, пиразола, имидазола, пиримидина, пурина, тиазола. Алкалоиды и антибиотики.	2
18	Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые основания, нуклеозиды, нуклеотиды. Структура и свойства нуклеиновых кислот.	2
19	Омыляемые и неомыляемые липиды. Стероиды и стероидные гормоны. Участие в биохимических процессах, значение для медицины.	2
	Итого	38

¹ - тема

² - сущностное содержание

Рассмотрено на заседании кафедры химии «26» мая 2023 г., протокол №10

Заведующий кафедрой химии, д.х.н., профессор

А.К. Брель