

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Химия (общая, неорганическая, органическая)»
для обучающихся по образовательной программе
бакалавриата направления подготовки 06.03.01 «Биология»,
направленность (профиль) Генетика,
форма обучения очная
на 2023- 2024 учебный год**

№	Тематические блоки	Часы (академ)
1 семестр		
1.	Правила техники безопасности в химической лаборатории. Способы выражения состава раствора. Решение задач.	1
	Лабораторная работа «Приготовление раствора CuSO_4 заданной концентрации»	1
2.	Коллигативные свойства растворов. Решение задач.	1
	Лабораторная работа «Определение молекулярной массы неэлектролита криометрическим методом»	1
3.	Ионное произведение воды. pH и pOH. Буферные растворы.	1
	Лабораторная работа «Приготовление буферного раствора с заданным pH»	1
4.	Гетерогенные равновесия. Условия образования и растворения осадков.	1
	Лабораторная работа «Гетерогенное равновесие»	1
5.	Контроль знаний и умений по пройденным темам № 1	2
6.	Периодическая система Д.И. Менделеева.	1
	Строение атома.	1
7.	Химическая связь.	1
	Природа химической связи с точки зрения МВС.	1
8.	Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Возникновение электрохимического потенциала. Уравнение Нернста.	1
	Лабораторная работа «ОВР»	1
9.	Химическая термодинамика	1
	Лабораторная работа «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации. Тепловой эффект растворения безводной соли»	1
10.	Химическое равновесие.	1
	Лабораторная работа «Методы смещения химического равновесия»	1
11.	Химическая кинетика и катализ.	1
	Лабораторная работа «Определение скорости реакции разложения тиосульфата натрия»	1
12.	Контроль знаний и умений по пройденным темам № 2	2
13.	Биогенные элементы.	1
	Лабораторная работа «Химические основы применения неорганических соединений»	1
14.	s-Элементы и их биологическая роль.	1
	Лабораторная работа «s-Элементы»	1
15.	p-Элементы и их биологическая роль. Р-Элементы-оганогены.	1
	Лабораторная работа «p-Элементы»	1
16.	p-Элементы и их биологическая роль: Галогены.	1
	Лабораторная работа «Галогены»	1
17.	d-Элементы и их биологическая роль. Координационные соединения.	1
	Лабораторная работа «Получение и свойства координационных соединений»	1
18.	d-Элементы и их биологическая роль Химия металлосодержащих ферментов.	1

	Лабораторная работа «Каталитическое разложение перекиси водорода.»	1
19.	Контроль знаний и умений по пройденным темам №3	2
	2 семестр	
1.	Основы реакционной способности органических соединений. Классификация, номенклатура.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
2.	Основы реакционной способности органических соединений. Структурная изомерия.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
3.	Основы реакционной способности органических соединений. Пространственное строение. Конфигурационные изомеры. Понятие о конформациях.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
4.	Основы реакционной способности органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекуле. Ароматичность бензоидных систем.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
5.	Кислотно-основные свойства органических соединений.	1
	Лабораторная работа «Кислотно-основные свойства органических соединений»	1
6.	Методы очистки органических соединений: фильтрование, перекристаллизация, перегонка.	1
	Лабораторная работа «Перекристаллизация янтарной кислоты»	1
7.	Контроль знаний и умений по пройденным темам № 4.	2
8.	Химия углеводов.	1
	Лабораторная работа «Особенности химического поведения насыщенных, ненасыщенных и ароматических углеводов»	1
9.	Химия биологически активных органических соединений. Галогенуглеводороды.	1
	Лабораторная работа «Получение и свойства галогенуглеводородов»	1
10.	Химия биологически активных органических соединений. Спирты, фенолы.	1
	Лабораторная работа «Качественные реакции на спирты и фенолы»	1
11.	Химия биологически активных органических соединений. Амины: алифатические и ароматические.	1
	Лабораторная работа «Свойства анилина»	1
12.	Контроль знаний и умений по пройденным темам № 5	2
13.	Химия биологически активных органических соединений. Альдегиды и кетоны.	1
	Лабораторная работа «Альдегиды и кетоны. Качественные реакции»	1
14.	Химия биологически активных органических соединений. Карбоновые кислоты. Жиры.	1
	Лабораторная работа «Карбоновые кислоты»	1
15.	Химия биологически активных органических соединений. Гетерофункциональные алифатические соединения. Аминоспирты, гидроксиды и оксокислоты.	1
	Лабораторная работа «Гетерофункциональные соединения»	1
	3 семестр	1
16.	Химия биологически активных органических соединений. Аминокислоты, пептиды, белки.	1
	Лабораторная работа «Аминокислоты, пептиды, белки. Качественные реакции»	1
17.	Контроль знаний и умений по пройденным темам № 6	2
18.	Химия биологически активных органических соединений. Гетероциклические соединения. Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения. Конденсированные гетероциклы.	1
	Лабораторная работа «Гетероциклические соединения»	1

19.	Химия биологически активных органических соединений. Химические свойства моносахаридов.	1
	Лабораторная работа «Углеводы»	1
20.	Химия биологически активных органических соединений. Олиго-(восстанавливающие и невосстанавливающие дисахара) и полисахариды.	1
	Лабораторная работа «Углеводы»	1
21.	Химия биологически активных органических соединений. Нуклеозиды и нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение, биохимическая роль.	1
	Лабораторная работа «Гидролиз нуклеиновых кислот»	1
22.	Химия биологически активных органических соединений. Неомыляемые липиды. Понятие о терпенах и стероидах.	1
	Лабораторная работа «Качественные реакции на терпены и стероиды»	1
23.	Контроль знаний и умений по пройденным темам №7	2
	Итого	84

Обсуждено на заседании кафедры химии, протокол № 10 от 26.05.2023г.

Заведующий кафедрой химии

А. К. Брель