

## Тематический план занятий семинарского типа

по дисциплине «Химия (общая, неорганическая, органическая)»  
 для обучающихся 2024 года поступления  
 по образовательной программе  
 06.03.01 «Биология»,  
 профиль Генетика (бакалавриат),  
 форма обучения очная  
 2024- 2025 учебный год.

№	Тематические блоки	Часы (академ)
<b>1 семестр</b>		
1.	Правила техники безопасности в химической лаборатории. Часть 1.	1
	Лабораторная работа «Химическая посуда и ее использование». Часть 2.	1
2.	Способы выражения состава раствора. Решение задач. Часть 1.	1
	Лабораторная работа «Приготовление раствора $\text{CuSO}_4$ заданной концентрации». Часть 2.	1
3.	Коллигативные свойства растворов. Решение задач. Часть 1.	1
	Ионное произведение воды. рН и рОН. Буферные растворы. Лабораторная работа «Приготовление буферного раствора с заданным рН». Часть 2.	1
4.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 1. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 1. Решение задач. Часть 2.</b>	1
5	Химическая термодинамика и Химическое равновесие. Часть 1.	1
	Лабораторная работа «Определение теплового эффекта реакции нейтрализации. Тепловой эффект растворения безводной соли». Часть 2.	1
6.	Химическая кинетика и катализ. Часть 1.	1
	Лабораторная работа «Определение скорости реакции разложения тиосульфата натрия». Часть 2.	1
7.	Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Часть 1.	1
	Химическая связь. Часть 2.	1
8.	Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические системы. Возникновение электрохимического потенциала. Уравнение Нернста. Часть 1.	1
	Лабораторная работа «ОВР». Часть 2.	1
9.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 2. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 2. Решение задач. Часть 2.</b>	1
<b>2 семестр</b>		
10.	Основы реакционной способности органических соединений. Классификация, номенклатура.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
11.	Основы реакционной способности органических соединений. Структурная изомерия.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
12.	Основы реакционной способности органических соединений. Пространственное строение. Конфигурационные изомеры. Понятие о конформациях.	1
	Выполнение заданий и решение задач	1
13.	Основы реакционной способности органических соединений. Взаимное	1

	влияние атомов в молекуле. Ароматичность бензоидных систем.	
	Выполнение заданий и решение задач	1
14.	Кислотно-основные свойства органических соединений.	1
	Лабораторная работа «Кислотно-основные свойства органических соединений»	1
15.	Методы очистки органических соединений: фильтрование, перекристаллизация, перегонка.	1
	Лабораторная работа «Перекристаллизация янтарной кислоты»	1
16.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 3. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 3. Решение задач. Часть 2.</b>	1
17.	Химия углеводов.	1
	Лабораторная работа «Особенности химического поведения насыщенных, ненасыщенных и ароматических углеводов»	1
18.	Химия биологически активных органических соединений. Галогенуглеводороды.	1
	Лабораторная работа «Получение и свойства галогенуглеводородов»	1
19.	Химия биологически активных органических соединений. Спирты, фенолы.	1
	Лабораторная работа «Качественные реакции на спирты и фенолы»	1
20.	Химия биологически активных органических соединений. Амины: алифатические и ароматические.	1
	Лабораторная работа «Свойства анилина»	1
21.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 4. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 4. Решение задач. Часть 2.</b>	1
22.	Химия биологически активных органических соединений. Альдегиды и кетоны.	1
	Лабораторная работа «Альдегиды и кетоны. Качественные реакции»	1
23.	Химия биологически активных органических соединений. Карбоновые кислоты. Жиры.	1
	Лабораторная работа «Карбоновые кислоты»	1
24.	Химия биологически активных органических соединений. Гетерофункциональные алифатические соединения. Аминоспирты, гидроксиды и оксокислоты.	1
	Лабораторная работа «Гетерофункциональные соединения»	1
	<b>3 семестр</b>	<b>1</b>
25.	Химия биологически активных органических соединений. Аминокислоты, пептиды, белки.	1
	Лабораторная работа «Аминокислоты, пептиды, белки. Качественные реакции»	1
26.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 5. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 5. Решение задач. Часть 2.</b>	1
27.	Химия биологически активных органических соединений. Гетероциклические соединения. Пяти- и шестичленные гетероциклические соединения. Конденсированные гетероциклы.	1
	Лабораторная работа «Гетероциклические соединения»	1
28.	Химия биологически активных органических соединений. Химические свойства моносахаридов.	1
	Лабораторная работа «Углеводы»	1
29.	Химия биологически активных органических соединений. Олиго- (восстанавливающие и невосстанавливающие дисахара) и полисахариды.	1

	Лабораторная работа «Углеводы»	1
30.	Химия биологически активных органических соединений. Нуклеозиды и нуклеотиды. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Строение, биохимическая роль.	1
	Лабораторная работа «Гидролиз нуклеиновых кислот»	1
31.	Химия биологически активных органических соединений. Неомыляемые липиды. Понятие о терпенах и стероидах.	1
	Лабораторная работа «Качественные реакции на терпены и стероиды»	1
32.	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 6. Собеседование. Часть 1.</b>	1
	<b>Контроль знаний и умений по пройденным темам № 6. Решение задач. Часть 2.</b>	1
	<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>36</b>
	<b>Итого</b>	<b>64</b>

Рассмотрено на заседании кафедры химии «31» мая 2024 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой химии, профессор

А. К. Брель