

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета довузовского
 образования и работы с выпускниками
 _____ И.И. Либина
 « 28 » _____ 2025 г.

Календарно - тематический план занятий по химии
 на подготовительных курсах ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
 на 2025 – 2026 учебный год
очная форма обучения

Номер темы, дата занятия	Наименование модулей и тем	Всего часов (акад. часов, ЭОР)	Форма контроля
Общая химия			
1. 01.12.25 06.12.25 (01.12.25– 07.12.25)	Основные понятия химии. Атомы и молекулы. Химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь веществ. Понятие об аллотропных модификациях. Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Постоянство состава вещества. Закон сохранения массы. Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро и его следствия. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	4	Входное тестирование Текущий контроль (контрольные вопросы)
2. 08.12.25 13.12.25 (08.12.25 – 14.12.25)	Строение атома. Химическая связь. Строение вещества. Строение ядер и электронных оболочек атомов химических элементов. s, p, d- Элементы. Периодический закон и строение периодической системы. Изотопы. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, водородная, металлическая. Валентность и степень окисления. Строение комплексных соединений. Агрегатные состояния веществ, вещества аморфные и кристаллические. Типы «кристаллических» решеток.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
3. 15.12.25 20.12.25 (15.12.25 – 21.12.25)	Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Ионные уравнения реакций. Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции, важнейшие окислители и восстановители.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
4.	Растворы. Вода: строение молекулы, физические и химические свойства.	3	Текущий контроль

22.12.25 27.12.25 (22.12.25 – 28.12.25)	Кристаллогидраты. Растворимость веществ, зависимость растворимости веществ от их природы, температуры и давления. Типы растворов (газообразные, жидкие, твердые). Выражение состава раствора (массовая доля, объемная доля). Представление о коллоидных растворах. Значение растворов в медицине и биологии, в быту.		(контрольные вопросы)
5. 29.12.25 10.01.26 (29.12.25 – 04.01.26)	Основные классы неорганических соединений. Оксиды, кислоты, гидроксиды, соли (классификация, номенклатура, способы получения и свойства). Амфотерность.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
6. 12.01.26 17.01.26 (12.01.26 – 18.01.26)	Основные закономерности протекания химических реакций. Классификация реакций: соединения, разложения, замещения, обмена. Скорость химических реакций и ее зависимость от различных факторов. Константа скорости химической реакции. Катализ. Тепловые эффекты химических реакций. Обратимость реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Представление об электролизе.	3	Текущий контроль (контрольные вопросы) Промежуточный контроль (контрольная работа)
Неорганическая химия			
7. 19.01.26 24.01.26 (19.01.26 – 25.01.26)	Неметаллы. Общая характеристика VIIA группы периодической системы. Водород, его химические и физические свойства, получение и применение. Хлор, его физические и химические свойства. Способы получения и свойства хлороводорода и хлоридов. Кислородные кислоты хлора и их соли. Общая характеристика VIA группы периодической системы. Кислород, его получение, сравнение физических и химических свойств кислорода и озона, окислительно-восстановительные реакции с участием пероксида водорода. Сера, ее физические и химические свойства. Свойства и способы получения соединений серы: сероводорода и сульфидов, оксидов, сульфитов, сернистой, серной кислот и сульфатов.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
8. 26.01.26 31.01.26 (26.01.26 –	Общая характеристика VA группы периодической системы. Азот, его физические и химические свойства, получение. Свойства аммиака и солей аммония, оксидов азота (+1), (+2) и (+4),	3	Текущий контроль (контрольные вопросы)

01.02.26)	азотистой кислоты и нитритов, азотной кислоты и нитратов. Получение аммиака и азотной кислоты. Получение фосфора, его физические и химические свойства. Свойства соединений фосфора: фосфина, фосфидов, оксидов фосфора (+3) и (+5), мета- и ортофосфорной кислот и фосфатов.		
9. 02.02.26 – 07.02.26 (02.02.26 – 08.02.26)	Общая характеристика IVA группы периодической системы. Углерод, его физические и химические свойства. Свойства и способы получения оксидов углерода и карбонатов. Свойства угольной кислоты. Свойства кремния, оксида кремния, кремниевой кислоты и силикатов. Медико-биологическое значение соединений указанных неметаллов.	3	Текущий контроль (контрольные вопросы)
10. 09.02.26 14.02.26 (09.02.26 – 15.02.26)	Металлы. Общая характеристика металлов: физические и химические свойства. Общие способы получения металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общая характеристика IA и IIA групп периодической системы. Свойства натрия, калия, кальция, магния и их соединений. Свойства алюминия и его соединений. d-Элементы. Свойства оксидов и гидроксидов хрома (+2), (+3), хроматов и дихроматов. Свойства перманганата калия: восстановление перманганат-иона в кислой, нейтральной и щелочной средах. Свойства железа, оксидов и гидроксидов железа (+2) и (+3). Свойства оксида и гидроксида цинка. Медико-биологическое значение соединений указанных металлов.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы) Промежуточный контроль (контрольная работа)
Органическая химия			
11. 16.02.26 21.02.26 (16.02.26 – 22.02.26)	Теоретические положения органической химии. Теория химического строения органических соединений А.М Бутлерова. Изомерия. Гомологические ряды. Электронная природа химических связей в молекулах органических соединений, способы разрыва связей, понятие о свободных радикалах. Электронное и пространственное строение молекул на примере метана, этилена, ацетилена и бензола. Понятие о гибридизации атомных орбиталей. Понятие о взаимном влиянии атомов на примере нескольких соединений (толуол, фенол, хлоруксусная кислота и др.). Принципы номенклатуры органических	3	Текущий контроль (контрольные вопросы)

	соединений.		
12. 02.03.26 28.02.26 (02.03.26 – 08.03.26)	Предельные углеводороды. Гомологический ряд предельных углеводородов (алканов), их электронное и пространственное строение (sp^3 -гибридизация). Метан. Номенклатура алканов, получение, физические и химические свойства. Циклоалканы, получение, свойства.	3	Текущий контроль (контрольные вопросы)
13. 09.03.26 07.03.26 (09.02.26 – 15.02.26)	Непредельные углеводороды. Этиленовые углеводороды (алкены). Двойная связь, sp^2 -гибридизация. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура алкенов, их строение, получение, физические и химические свойства. Окисление перманганатом калия непредельных углеводородов.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
14. 16.03.26 14.03.26 (16.03.26 – 22.03.26)	Непредельные углеводороды. Диеновые углеводороды, дивинил и изопрен. Получение, химические свойства. Понятие о сопряжении. Ацетиленовые углеводороды (алкины). Ацетилен и его гомологи. Строение, sp -гибридизация. Получение, физические и химические свойства.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
15. 23.03.24 21.03.26 (23.03.26 – 29.03.26)	Ароматические углеводороды. Бензол. Электронное строение. Получение, физические, химические свойства. Окисление перманганатом калия гомологов бензола. Правила замещения в бензольном ядре. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	3	Текущий контроль (контрольные вопросы) Промежуточный контроль (контрольная работа)
Кислородсодержащие органические соединения			
16. 30.03.26 28.03.26 (30.03.26 – 05.04.26)	Кислородсодержащие соединения: Спирты. Строение, классификация, номенклатура, изомерия. Многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). Физические свойства. Водородная связь, ее влияние на физические свойства спиртов. Получение, химические свойства. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение и медико-биологическое значение спиртов. Фенолы. Номенклатура. Строение, получение и химические свойства. Применение фенола в фармацевтической промышленности, в производстве пластмасс (фенолформальдегидные смолы) и в санитарной практике.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
17. 06.04.26 04.04.26	Альдегиды. Электронное строение карбонильной группы. Отдельные представители. Номенклатура. Получение, физические и химические свойства. Реакции	3	Текущий контроль (контрольные вопросы)

(06.04.26 – 12.04.26)	окисления и присоединения. Применение в медицине и санитарной практике (формальдегид). Понятие о кетонах.		
18. 13.04.26 11.04.26 (13.04.26 – 19.04.26)	Карбоновые кислоты. Классификация. Изомерия и номенклатура. Электронное строение карбоксильной группы. Отдельные представители одноосновных карбоновых кислот. Получение, физические и химические свойства. Образование сложных эфиров. Предельные высшие жирные кислоты (пальмитиновая, стеариновая). Особенности химических свойств муравьиной кислоты. Непредельные одноосновные карбоновые кислоты (акриловая, метакриловая, олеиновая). Физические и химические свойства. Полимеры на их основе. Применение. Двухосновные кислоты. Твердые и жидкие мыла, их свойства. Сложные эфиры, их строение, номенклатура, методы получения, физические и химические свойства. Жиры как представители сложных эфиров. Биологическая роль.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы)
19. 20.04.26 18.04.26 (20.04.26 – 26.04.26)	Углеводы. Классификация. Моносахариды: глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза. Строение. Открытые и циклические формы. Химические свойства, как альдегидов и спиртов. Дисахариды: сахароза, мальтоза. Строение и химические свойства. Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Применение и медико-биологическая роль углеводов.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы) Промежуточный контроль (контрольная работа)
Азотсодержащие органические соединения			
20. 27.04.26 25.04.26 (27.04.26 – 03.05.26)	Азотсодержащие соединения: Амины: алифатические и ароматические. Классификация. Строение. Изомерия. Номенклатура. Физические и химические свойства. Основность, обусловленная наличием неподеленной электронной пары на азоте. Анилин. Получение, свойства. Аминокислоты. Классификация. Изомерия. Строение. Номенклатура. Получение, физические и химические свойства. Строение и свойства белков. Структурная организация белковой молекулы. Физические и химические свойства. Цветные реакции белков. Биологическая роль. Обобщение и систематизация знаний по курсу химии.	4	Текущий контроль (контрольные вопросы) Промежуточный контроль (контрольная работа)
Всего			72