

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Костромы
«Средняя общеобразовательная школа № 21»**

«Принято» на педагогическом совете Протокол № 5 от « 21 » мая 2024	«Согласовано» на заседании ШМК «Природа и общество» От « 21 » мая 2024 г	«Утверждаю» Директор МБОУ № 21 И.А.Морозова Приказ № 30Д « 21 » мая 2024 г
--	--	---



Рабочая программа

по учебному предмету (курсу)

Практикум по органической химии _____,
наименование курса

среднее общее образование

Ф.И.О разработчика
Учителя химии

Кострома

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативная база

Программа разработана в соответствии с:

- ФГОС СОО (приказ Минобрнауки России № 413 с изменениями);
- Основной образовательной программой СОО;
- Учебным планом школы на текущий учебный год.

1.2. Направленность и уровень

Курс имеет **естественно-научную направленность, углублённый уровень**.

Предназначен для обучающихся 10 класса, выбравших химию в качестве профильного предмета или элективного курса для подготовки к ОГЭ/ЕГЭ.

1.3. Актуальность

Программа ориентирована на отработку практических навыков решения тестовых заданий, расчётных задач, цепочек превращений и заданий по прогнозированию продуктов ОВР — т.е. на формирование компетенций, востребованных на итоговой аттестации.

1.4. Цели курса

- Систематизация и углубление знаний по органической химии.
- Формирование умений решать задачи разных типов (вывод формул, смеси, выход продукта, термохимия).
- Развитие навыков прогнозирования химических свойств веществ на основе строения.
- Подготовка к успешной сдаче ЕГЭ и олимпиадам.

1.5. Задачи

- Отработать тестовые задания по всем классам органических соединений.
- Научить определять степени окисления и продукты окисления (ОВР).
- Сформировать навыки решения комбинированных задач.
- Обеспечить повторение и обобщение материала через цепочки превращений и генетическую связь.

1.6. Место в учебном плане

Общая трудоёмкость: **68 часов** (1 год, 2 часа в неделю, 34 учебные недели).

Форма промежуточной аттестации: итоговая зачётная работа.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (25 ч)

- Строение электронных оболочек атомов, гибридизация, валентность.
- Электронные эффекты, структурные формулы, степень окисления.
- Гомологи, изомеры, классификация веществ, номенклатура.
- Классификация реакций, термохимические уравнения.
- Решение задач на вывод формул по массовой доле элементов и продуктам сгорания.
- ОВР в органике: прогнозирование продуктов окисления алкенов, алкинов, алкадиенов.
- Расчёты по уравнениям, задачи на смеси, генетическая связь углеводов.

Раздел 2. Ароматические углеводороды (6 ч)

- Тестовые задания по аренам.
- Окисление аренов (ОВР).
- Задачи на вывод формул аренов.
- Переработка углеводов, галогенопроизводные.

Раздел 3. Гидроксилсодержащие вещества (16 ч)

- Спирты, фенолы: тестовые задания, расчётные задачи.
- Выход продукта от теоретически возможного.

- Альдегиды и кетоны: тесты, превращения, ОВР.
- Карбоновые кислоты, соли, сложные эфиры: задачи на вывод формул и цепочки.
- Взаимосвязь кислородсодержащих веществ, углеводы.

Раздел 4. Азотсодержащие соединения и обобщение (21 ч)

- Амины, соли аминов, аминокислоты: тесты и задачи на формулы.
- Генетическая связь между классами.
- Качественные реакции.
- Переход от молекулярной формулы к структурной по свойствам.
- Цепочки превращений, использование веществ.
- Итоговая зачётная работа (2 ч) + анализ ошибок.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Личностные результаты

- Готовность к осознанному выбору профессий, связанных с химией и биологией.
- Понимание роли органической химии в решении экологических и технологических задач.
- Формирование ответственного отношения к учёбе и самообразованию.

3.2. Метапредметные результаты

- Умение анализировать, классифицировать, обобщать информацию.
- Способность планировать и выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям.
- Владение приёмами самоконтроля и самооценки (решение тестов, проверка по ключам).

3.3. Предметные результаты

Обучающийся научится:

- Определять тип гибридизации, степень окисления, электронные эффекты.
- Составлять структурные формулы изомеров и гомологов.
- Называть вещества по систематической номенклатуре (IUPAC).
- Классифицировать органические реакции и прогнозировать продукты ОВР.
- Выводить молекулярные формулы по массовой доле элементов и продуктам сгорания.
- Производить расчёты по термохимическим уравнениям, на смеси, на выход продукта.
- Решать цепочки превращений (3–5 стадий) для любых классов.
- Определять вещества качественными реакциями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Прогнозировать продукты окисления любых классов в жёстких условиях.
- Решать комбинированные задачи (смеси + выход + избыток-недостаток).
- Обосновывать переход от молекулярной формулы к структурной на основе химических свойств.
- Анализировать типичные ошибки в тестовых заданиях (уровень ЕГЭ).

3.4. Формы контроля

- Тестовые задания после каждого блока.
- Расчётные задачи (проверка в классе и дома).
- Самостоятельные работы по цепочкам превращений.
- Итоговая зачётная работа (в формате ЕГЭ или смешанная).

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (ОСНОВНЫЕ БЛОКИ)

№	Тема раздела	Кол-во часов	Формы контроля
1	Теоретические основы	25	Тесты, задачи, ОВР

№	Тема раздела	Кол-во часов	Формы контроля
	органики		
2	Ароматические углеводороды	6	Тесты, расчётные задачи
3	Кислородсодержащие вещества	16	Тесты, цепочки, задачи
4	Азотсодержащие и обобщение	21	Тесты, качественные реакции, итоговая работа
Итого	68		

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Сборники тестовых заданий ЕГЭ по химии (тематические).
2. Задачники по органической химии (Рябов, Кузьменко, Доронькин и др.).
3. Таблицы: классификация реакций, ОВР, качественные реакции.
4. Электронные ресурсы: Решу ЕГЭ, ФИПИ, видеоуроки по решению задач.

ДЕТАЛИЗИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (68 ч)

№ урочка	Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Содержание урока	Материалы, пособия	Домашнее задание	Деятельностно-коммуникативная составляющая	Ценностно-ориентационная составляющая
1	Теоретические основы	Строение электронных оболочек атомов	1	Повторение: электронные конфигурации s-, p-, d-элементов. Валентные электроны	Таблица Менделеева, модели орбиталей	Записать конфигурации C, N, O, Na, Cl	Анализ схем, работа в парах – взаимопроверка конфигурац	Научное мировоззрение: единство строения атомов всех элементов

№ ур о ка	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно- коммун икат ивная состав ляющ ая	Ценно- стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
				ы.			ий	
2	Теорет ически е основы	Валент ность	1	Валентн ые возможн ости атомов (спаренн ые/неспа ренные электрон ы, неподел ённые пары). Пример ы.	Пери одиче ская систе ма	Опре делит ь вален тност ь S, P, Cl в разн ых соеди нения х	Решен ие упраж нений у доски, обсу ждение вариа тивно сти	Понима ние предска зумости свойств веществ
3	Теорет ически е основы	Практи кум «Гибри дизаци я электро нных орбита лей»	1	Типы гибри дизации (sp^3 , sp^2 , sp). Углы, форма молекул (CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2).	Набо ры шаро стерж невых моде лей	Тест из 10 задан ий на тип гибри дизац ии	Работ а с модел ями, групп овое решен ие теста	Развитие простран ственног о мышлен ия
4	Теорет ически е основы	Структ урные формул ы. Электр онные эффект ы	1	Полные и сокращё нные структур ные формул ы. Индукти	Плакат «Эле ктрон ные эффек ты»	Соста вить форм улы 5 изомер ов C_6H_{14} , указа	Соста влен ие схем, фронт альна я беседа	Аккура тность в записи формул

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				вный и мезомер ный эффекты .		ть эффе кты для - CH_3 , - Cl , - OH		
5	Теорет ически е основы	Степен ь окисле ния в органи ке	1	Алгорит м расчёта СО углерода . Пример ы: алканы, алкены, спирты, альдегид ы, кислоты.	Разда тка с алгор итмо м	Рассч итать СО всех атомо в в $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , $\text{CH}_2=\text{CH}_2$	Самос тоятел ьная работ а по вариан там	Понима ние формаль ности понятия СО, но его полезнос ти для ОВР
6	Теорет ически е основы	Практи кум «Гомоло ги и изомер ы»	1	Структу рная изомери я (углерод ного скелета, положен ия, межклас совая). Гомолог ические ряды.	Карт очки с форм улам и	Тест: найти гомо логи и изомер ы среди 8 форм ул	Работ а в мини-груп пax, защит а ответо в	Уважени е к логике химичес кой системат ики
7	Теорет	Практи	1	Классы:	Табл	Запол	Интер	Системн

№ ур о ка	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
	ически е основы	кум «Класс ификац ия органи ческих веществ»		углеводо роды, кислоро досодерж ащие, азотсодерж ащие. Функцио нальные группы.	ица класс ов	нить табли цу: класс – ФГ – пример – назва ние	актив ная игра «Найд и лишне е»	ое мышлен ие
8	Теорет ически е основы	Решени е задач на вывод формул ы по общей формул е класса	1	C_nH_{2n+2} , C_nH_{2n} , C_nH_{2n-2} , $C_nH_{2n+1}OH$ и др. Определ ение n по молярно й массе.	Сбор ник задач	5 задач : найти форму лу алкен а, спирт а, альде гида по M	Работ а у доски с комме нтиро вание м	Развитие алгорит мическо го мышлен ия
9	Теорет ически е основы	Практи кум «Номен клатура органи ческих веществ»	1	Алгорит м составле ния названий (IUPAC) . Заместит ели: метил, этил, хлор, гидрокс и-,	Табл ица радика лов, нуме рация	Назва ть 10 веще ств по струк турн ым форму лам	Взаим опров ерка в парах	Важност ь единого языка в науке

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно-с тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно-с тно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				амино- и др.				
10	Теорет ически е основы	Класси фикаци я реакци й	1	По механиз му: SR, AR, SN, AN. По типу: присоеди нение, замеще ние, отщепле ние, окислен ие.	Опор ный консп ект	Опре делить тип для 8 реакц ий	Соста вление класте ра на доске	Понима ние многооб разия химичес ких процесс ов
11	Теорет ически е основы	Практи кум «Класс ификац ия реакци й»	1	Тест из 15 заданий на определе ние типа реакции (по механиз му и по конечно му результа ту).	Карт очки-задан ия	Повт орить типы реакц ий по консп екту	Самос тоятел ьная работ а	Ответств енность за результа т
12	Теорет ически е основы	Расчёт ы по термох имичес ким уравне	1	Термохи мически е уравнен ия. Q, ΔH.	Табл ица тепло т сгора ния	3 задач и: сколь ко тепла	Решен ие в групп ах с после дующ	Энергет ическая ценность топлива – практиче

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
		ниям		Расчёт теплоты сгорания , количества теплоты по количеству вещества.		выделится при сгорании 10 г метана?	ей презентаций	ская значимость
13	Теоретически е основы	Тестов ые задания . Алканы	1	Свойств а: галогени рование, крекинг, дегидри рование, горение. Тестовы й контрол ь.	Тест «Алк аны» (15 вопро сов)	Инди видуа льны й тест (оцен ка)	Самоп ровер ка по ключу	Объекти вность самооце нки
14	Теоретически е основы	Тестов ые задания . Цикло алканы	1	Строени е, изомери я, свойства (реакции циклов разного размера)	Тест «Цик лоалк аны»	Решит ь тест дома	Фронт альны й разбо р типич ных ошибок	Внимани е к нюансам (малые циклы – реакции присоед инения)
15	Теоретически	Задачи на	1	Алгорит м: $w(\text{Э})$	Разда тка с	4 задач	Самос тоятел	Значени е

№ у р о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо бия	Дома шнее зadan ие	Деят ельнос тно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
	е основы	вывод формул по массов ой доле элемен тов		→ соотнош ение атомов → простей шая формула → молекул ярная по М (или данным) .	алгор итмо м	и (угле водор оды, спирт ы)	ьное решен ие, прове рка через проек тор	количес твенного анализа в химии
1 6	Теорет ически е основы	Тестов ые задания . Алкены	1	Реакции присоед инения (H_2 , NaI_2 , $HNaI$, H_2O), полимер изация, окислен ие ($KMnO_4$) .	Тест «Алк ены» (20 вопро сов)	Повт орить прави ло Марк овник ова	Индив идуал ьная работ а	Примене ние правил в новых ситуация х
1 7	Теорет ически е основы	ОВР в органи ке. Прогно зировани е продук тов окисле ния алкено	1	Мягкое окислен ие (диола) и жѐсткое (разрыв двойной связи → кислоты, кетоны).	Табл ица прод уктов окисл ения	Напи сать 5 уравн ений окисл ения алкен ов	Групп овая работ а: цепоч ка алкен → проду кты	Экологи ческий аспект: окислен ие углеводо родов в природе

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
		в		Уравнен ия.				
18	Теорет ически е основы	Полиме ры (тестов ые задания)	1	Реакции полимер изации и поликон денсаци и. Пример ы: полиэти лен, ПВХ, каучуки.	Обра зцы поли меро в	Тест «Пол имер ы»	Обсу ждени е приме нения поли меро в в быту	Ответств енное потребле ние и утилизац ия пластико в
19	Теорет ически е основы	Тестов ые задания . Алкади ены	1	Сопряжё нные диены, 1,2- и 1,4-присоед инение. Реакция Лебедев а.	Тест «Алк адиен ы»	Напи сать уравн ения полу чения каучу ка	Решен ие теста в парах	Роль синтетич еского каучука в промыш ленност и
20	Теорет ически е основы	Тестов ые задания . Алкин ы	1	Кислотн ые свойства (замеще ние Н на металл), присоед инение, тримери зация.	Тест «Алк ины»	Подг отови ться к самост ояте льной работ е по углев одоро дам	Индив идуал ьная работ а	Ацетиле н – важнейш ее сырьё

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо б ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
2 1	Теорет ически е основы	ОВР. Прогно зирова ние продук тов окисле ния алкино в и алкадие нов	1	Жёсткое окислен ие алкинов → кислоты (разрыв тройной связи). Диены → аналогич но алкенам.	Карт очки-схем ы	6 уравн ений окисл ения	Работ а у доски по цепоч ке	Формир ование навыка прогно зировани я
2 2	Теорет ически е основы	Вывод формул ы по продук там сгоран ия	1	$V(\text{CO}_2)$, $m(\text{H}_2\text{O})$ → $n(\text{C})$, $n(\text{H})$ → формула . Если есть O – проверка .	Каль кулят оры	3 задач и на сгора ние (угле водор од, спирт , альде гид)	Поша говое решен ие с комме нтиро вание м	Связь аналити ческой химии с опреде лением строения
2 3	Теорет ически е основы	Расчёт ы по уравне нию реакци и	1	По уравнен ию: $n(\text{исх})$ → $n(\text{прод})$ → m , V . Типовые задачи ЕГЭ №27.	Сбор ник задан ий ЕГЭ	5 задач : найти массу прод укта, если дан реаге нт	Самос тоятел ьная работ а	Точност ь расчётов – основа инженер ной деятельн ости

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
24	Теорет ически е основы	Задачи на смеси	1	Системы уравнен ий: смесь алканов, спиртов. По массе смеси и продуктам.	Алго ритм реше ния	2 задач и на смеси (с ответ ами)	Решен ие в групп ах, взаим опроверка	Навык работы с многоко мпонент ными система ми
25	Теорет ически е основы	Генети ческая связь углеводов	1	Цепочки : алкан → алкен → алкин → арен и т.д.	Карт очки с цепоч ками	Соста вить 5 цепоч ек из 3–4 стади й	Защит а цепоч ек у доски	Понима ние единства органиче ского мира
26	Арены	Тестов ые задания . Арены	1	Реакции: нитрова ние, галогени рование, присоеди нение, алкилир ование.	Тест «Бенз ол и его гомо логи»	Инди видуа льный тест	Работ а с ключо м	Роль арен в произво дстве красител ей, лекарств
27	Арены	ОВР. Окисле ние арен	1	Жёсткое окислен ие гомолог ов бензола → бензойна я	Схем а: толуол → бензо йная кисло та	Напи сать 3 уравн ения окисл ения	Фронт альный опрос	Практич еское получе ние кислот

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				кислота.				
28	Арены	Вывод формул аренов	1	По общей формуле C_nH_{2n-6} . По данным о сгорании или массе.	Карточки с условиями	3 задачи на арены	Самостоятельное решение	Применение общих методов к конкретному классу
29	Арены	Тест «Углеводороды» (обобщение)	1	25 тестовых заданий по всем классам углеводородов.	Сборник тестов	Повторить все реакции	Контрольная работа в формате ЕГЭ (часть 1)	Ответственность за тематический контроль
30	Арены	Генетическая связь углеводородов (тесты)	1	Цепочки превращений в тестовом формате (выбор правильной последовательности).	Тестовые задания	Решить 5 цепочек	Анализ ошибок	Понимание метаболических путей в природе
31	Арены	Переработка углевод	1	Перегонка нефти,	Таблица «Фра	Тест «Нефть и	Обсуждение	Нефть – невозобновимый

№ у р о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо бия	Дома шнее зadan ие	Деят ельнос тно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
		ородов. Тесты		крекинг, риформи нг, коксован ие.	кции нефт и»	её перер аботк а»	эколо гичес ких пробл ем	ресурс, бережно е использо вание
3 2	Галоген произ водные	Тесты. Галоген произ водные	1	Реакции: замеще ние (SN1, SN2), отщепле ние (дегидро галогени рование)	Тест «Гало генал каны »	Напи сать 4 реакц ии с бром этаном	Сравн ение механ измов SN и E	Вклад галогено произво дных в синтез лекарств
3 3	Галоген произ водные	Генети ческая связь: углевод ороды ↔ галоген произ водные	1	Цепочки : алкан → галогена лкан → спирт → алкен → полимер	Карт очки	Реш ить 4 цепоч ки	Работ а у доски с объяс нение м	Понима ние многост адийнос ти органиче ского синтеза
3 4	Спирт ы	Тесты. Спирты	1	Физичес кие свойства , водород ные связи, реакции: дегидрат ация, окислен ие,	Тест «Спи рты»	Инди виду альны й тест	Аккур атност ь при запис и уравн ений	

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо б ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно-с тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно-с тно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				замеще ние ОН.				
35	Спирт ы	Расчѐт ы: выход от теорети чески возмож ного	1	$\eta = \frac{m(\text{практ})}{m(\text{теор})} \times 100\%$. Решение задач.	Формула выхода	3 задачи на выход спирта или алкена	Групповое решение	Экономическая эффективность химического производства
36	Спирт ы	Вывод формул спиртов	1	По массовой доле С, Н, О или продуктам сгорания	Карточки	4 задачи на спирты	Самостоятельная работа	Роль спиртов в фармацевтике
37	Фенол ы	Тесты. Фенол ы	1	Кислотные свойства (реакция с NaOH, с бромной водой).	Тест «Фенол»	Написать реакцию фенола	Демонстрация: бромная вода + фенол	Токсичность фенолов, техника безопасности
38	Альдег ид ы	Практикум «Альдегиды» (тесты)	1	Реакции: окисление (серебряного зеркала, $\text{Cu}(\text{OH})_2$),	Тест «Альдегиды»	Индивидуальный тест	Взаимопроверка	Применение альдегидов в парфюмерии

№ ур о ка	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно-с тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				присоед инение HCN, восстано вление.				
39	Кетоны	Практи кум «Кетон ы» (тесты)	1	Отличие от альдегид ов: не окисляю тся [O], но дают реакции присоеди нения.	Тест «Кет оны»	Срав нить: альде гид vs кетон	Фронт альна я беседа	Ацетон – раство ри тель, безо пас ность
40	Альдег иды/ке тоны	Решени е задач на цепочк и превра щений	1	Цепочки : спирт → альдегид → кислота → сложный эфир	Карт очки	5 цепоч ек (2–4 стади и)	Работ а в мини-груп п ах	Развити е логическо го мышлен ия
41	ОВР в кислор одосод ержащ их	Прогно зирова ние продук тов окисле ния спирто в, альдеги дов	1	Первичн ые спирты → альдегид ы → кислоты; вторичн ые → кетоны.	Табл ица	Напи сать 6 уравне ний окисл ения	Самос тоятел ьно	Связь со здо ровье м: метабол изм этанола в печени

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо б ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно- ком му никат ивная состав ляющ ая	Ценно- стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
4 2	Карбон овые кислот ы	Тесты «Карбо новые кислот ы»	1	Свойств а: кислотн ость, реакции с металла ми, основан иями, спиртам и (этерифи кация).	Тест «Кис лоты »	Реш ить тест	Индив идуал ьная работ а	Роль кислот в пищево й промыш ленност и
4 3	Карбон овые кислот ы	Задачи на цепочк и карбон овых кислот	1	Алкан → кислота → соль → сложный эфир и т.д.	Карт очки	4 цепоч ки	Провер ка соседа по парт е	Система тизация знани й
4 4	Карбон овые кислот ы	Вывод формул карбон овых кислот	1	По общей формуле $C_nH_{2n}O_2$ 2. По данным сгорания или нейтра лизации.	Карт очки	3 задач и	Решен ие у доски	Значени е анализа в контрол е качества
4 5	Соли карбон овых кислот	Тесты «Соли карбон овых	1	Мыла – натриев ые соли высших	Тест	Инди видуа льны й	Обсу ждени е произ	История химии: братья Леблан

№ у р о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо бия	Дома шнее зadan ие	Деяте льно сно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
		кислот »		кислот. Реакция декарбок силиров ания.		тест	водст ва мыла	
4 6	Сложн ые эфир ы	Тесты «Слож ные эфир ы»	1	Реакция этерифи кации, обратим ый процесс. Гидроли з эфиров.	Тест	5 уравн ений этери фика ции	Фронт альны й опрос	Понятие о биоразла гаемых пластика х
4 7	Сложн ые эфир ы	Вывод формул сложны х эфиров	1	По продукт ам гидролиз а или сгорания .	Карт очки	3 задач и	Самос тоятел ьная работ а	Примене ние в пищевой промыш ленност и (аромати заторы)
4 8	Кислор одсод ержащи е	Тест «Кисло родсод ержаще е вещест ва» (обобщ ение)	1	Тест из 25 заданий по спиртам, фенолам , альдегид ам, кислота м, эфирам.	Сбор ник	Повт орить все реакц ии	Контр оль	Тематич еский контрол ь
4	Взаимо	Тест	1	Цепочки	Карт	Реши	Групп	Химия

№ ур о ка	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно-с тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно-с тно-ориен тацио нная состав ляющ ая
9	связь	«Взаим освязь органи ческих веществ»		смешанн ого типа: углеводо роды → спирты → альдегид ы → кислоты → сложные эфиры → полимер ы.	очки	ть 3 цепоч ки	овая работ а с провер кой	как единая наука
50	Углево ды	Тесты «Углев оды»	1	Глюкоза (альдеги доспирт) , сахароза (не восстана вливает), крахмал, целлюло за.	Тест «Угл евод ы»	Инди видуа льны й тест	Броже ние глюко зы – демон страц ия	Биологи ческая роль углеводо в
51	Генети ческая связь	Цепочк и: углевод ы + кислор одсодер жащи е	1	Крахмал → глюкоза → этанол → этаналь → уксусная кислота →	Карт очки	4 цепоч ки	Работ а у доски	Кругово рот углерода в природе

№ ур о ка	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
				сложный эфир.				
5 2	Амины	Тесты «Амины»	1	Основные свойства, реакции с кислотами. Горение. Анилин.	Тест «Амины»	Написать реакцию метилamina	Сравнение с аммиаком	Амины – основа лекарств
5 3	Соли аминов	Тесты «Соли аминов»	1	Взаимодействие со щелочами – выделение амина.	Тест	Решить 3 уравнения	Фронтальная беседа	Роль в синтезе красителей
5 4	Амины, соли	Вывод формул аминов и их солей	1	По общей формуле ($C_nH_{2n+3}N$). По продуктам сгорания.	Карточки	3 задачи	Самостоятельная работа	Вклад А.М. Бутлерова
5 5	Аминокислоты	Тесты «Аминокислоты»	1	Амфотерность, биполярные ионы, пептиды	Тест	Написать реакцию глицина с	Демонстрация: растворение в	Белки как основа жизни

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
				ая связь.		НCl и NaOH	кисло те и щёлоч и	
56	Амино кислоты	Вывод формул аминокислот	1	По общей формуле $C_nH_{2n+1}NO_2$. По данным нейтрализации.	Карточки	2 задачи	Решение у доски	Аминокислоты в питании
57	Генетическая связь	Взаимосвязь азотсодержащих с другими классами	1	Цепочки : углеводороды → амины → аминокислоты → белки	Карточки	3 цепочки	Групповая работа	Значение для понимания метаболизма
58	Взаимосвязь	Тест на взаимосвязь классов	1	20 заданий: какая цепочка возможна, выбор реагентов.	Сборник	Повторить	Индивидуальная работа	Системное мышление
59	Качественные реакции	Качественные реакции в органи	1	Бромная вода ($C=C$), $KMnO_4$ ($C=C$, -	Реактивы, пробирки	Заполнить таблицу «Реаг	Лабораторная работа	Внимательность при идентификации

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деяте льнос тно-комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно-ориен тацио нная состав ляющ ая
		ке		СНО), Cu(OH) ₂ (глицери н, альдегид), реакция серебрян ого зеркала.		ент – что доказ ывает – прим ер»	(мысл енный экспе римен т или демо)	
60	Качест венные реакци и	Тест «Качес твенны е реакци и»	1	15 заданий: какой реагент для обнаруж ения спирта, альдегид а, крахмал а, белка.	Карт очки	Реши ть тест	Самоп ровер ка	Доказате льность в химии
61	Форму ла ↔ свойств а	Перехо д от формул ы к структу рной по свойств ам	1	Веществ о C ₂ H ₆ O: по реакции с Na (спирт) или окислен ию (альдеги д) – определя ем, что это.	Алго ритм	5 задан ий на опред елени е изомер ов	Работ а в парах	Развитие исследов ательскойско го мышлен ия

№ ур о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, пособ ия	Дома шнее задан ие	Деят ельно- коммун икат ивная состав ляющ ая	Ценно- стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
6 2	Используй вание веществ в	Тест «Используй вание веществ в»	1	Где применяется: метанол, этанол, фенол, ацетон, этилен, бензол.	Тест	Написать по 2 применения для 5 веществ	Фронт альная беседа	Социальная значимость химии
6 3	Цепочки	Цепочки и превращений (тренинг)	1	6 цепочек из 4–5 стадий (смешанные классы).	Карточки	Решить 6 цепочек	Конкурс «Кто быстрее»	Настойчивость в решении
6 4	Обобщение	Цепочки и превращений (повторение)	1	Усложнённые цепочки с указанием условий (t° , кат).	Сборник	4 цепочки повышенного уровня	Самостоятельное решение	Готовность к ЕГЭ
6 5	Обобщение	Подготовка к итоговой зачётной работе	1	Разбор типовых заданий: тесты, расчётные задачи, цепочки, ОВР.	Демовариант	Повторить все разделы	Фронтальное консультирование	Ответственность
6 6	Итог	Итоговая	1	Тестовая часть (20	Бланки	Не задан	Контроль	Самостоятельность

№ у р о к а	Раздел	Тема урока	К о л - в о ч а с о в	Содержа ние урока	Мате риал ы, посо бия	Дома шнее зadan ие	Деяте льно сно- комму никат ивная состав ляющ ая	Ценно стно- ориен тацио нная состав ляющ ая
		зачётна я работа (часть 1)		вопросо в) + 2 задачи.		о	я работ а	ть
6 7	Итог	Итогов ая зачётна я работа (часть 2)	1	Цепочка (5 стадий) + прогноз ировани е ОВР.	Блан ки	Не zadan о	Контр ольна я работ а	Объекти вная оценка знаний
6 8	Итог	Анализ ошибок . Подвед ение итогов	1	Разбор типичны х ошибок. Итоги курса.	Работ ы учени ков	Запол нить лист самоо ценк и	Рефле ксия «Мои дости жения »	Формир ование адекватн ой самооце нки