

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Ставропольского края
Управление образования и молодежной политики АБМО СК
МОУ "СОШ № 14"

РАССМОТРЕНО

ШМО естественно-
математического цикла



Джумагельдиева С.М.
Протокол №1
от 29.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



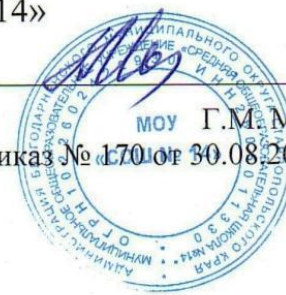
Бердыкеева Х.Х.
Протокол №1
от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «СОШ
№14»



Г.М. Матиева
Приказ № 170 от 30.08.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

спецкурса «Подготовка к ЕГЭ по химии»

(10 класс-34 ч)

а.Эдельбай 2024

Пояснительная записка

Спецкурс «Подготовка к ЕГЭ по химии» предназначен для учащихся 10-х классов и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю), из них 2 часа – резервное время.

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач и тематических заданий по блокам: «Общая химия» и «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач части II по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ.

Цели спецкурса:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач, оформлению и требованиям, предъявляемым к ЕГЭ.

Задачи спецкурса:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с заданиями различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания обучающихся по наиболее сложным темам курса общей и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-научного цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

**Тематическое планирование по спецкурсу
«Подготовка к ЕГЭ по химии»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Из них				
			Теория, ч.	Практика, ч.	Контрольные работы, ч.	Экскурсии, ч.	Самостоятельные работы, ч.
1.	Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ	1	1	0	-	-	-
2.	Теоретические основы химии.	13	5	8	-	-	-
3.	Органическая химия	18	5	13	-	-	-
	Резервное время – 2 часа						
	Итого	34	11	21	-	-	-

Содержание спецкурса «Подготовка к ЕГЭ по химии»

Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ (1 час).

Спецификация ЕГЭ по химии. Кодификатор элементов содержания по химии для составления КИМов ЕГЭ 2025 г. Контрольно-измерительные материалы по химии предыдущих лет.

Характеристика содержания частей I и II ЕГЭ по химии.

Тема 2. Теоретические основы химии (13 часов).

Современные представления о строении атома. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Радиусы атомов, их периодические изменения в системе химических элементов. Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Понятие о радиоактивности.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности (полярная и неполярная), механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (длина и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.

Химическая термодинамика и кинетика. Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

Теория электролитической диссоциации. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Реакции окислительно-восстановительные, их классификация Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических соединений.

Решение тренировочных задач. Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: теплового эффекта реакции. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 3. Органическая химия (18 часов).

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд.

Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений. Взаимное влияние атомов в молекулах.

Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов. Природные источники углеводородов, их переработка. Механизмы реакций присоединения в органической химии. Правило В.В. Марковникова, правило Зайцева А.М. Ионный и радикальный механизм реакций в органической химии.

Характерные химические свойства ароматических углеводородов: бензола и толуола. Механизмы реакций электрофильного замещения в органических реакциях.

Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Реакции, подтверждающие взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений.

Органические соединения, содержащие несколько функциональных групп. Особенности химических свойств.

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, нуклеиновые кислоты. Гормоны. Ферменты. Металлорганические соединения.

Решение практических задач. Нахождение молекулярной формулы вещества. Генетическая связь между неорганическими и органическими веществами. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ. Качественные реакции на некоторые классы органических соединений (алкены, алканы, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, углеводы, белки). Идентификация органических соединений.

Работа с контрольно-измерительными материалами ЕГЭ по химии.

Итоговый контроль в форме ЕГЭ.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата проведения занятий	
		Планируемая	Фактическая
	Тема 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по химии. Особенности самостоятельной подготовки школьников к ЕГЭ		
1.	Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.		
	Тема 2. Теоретические основы химии.		
2.	Формы существования химических элементов. Современные представления о строении атомов. Изотопы.		
3.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов.		
4.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		
5.	Химическая связь и способы ее образования.		
6.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.		
7.	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».		
8.	Основы термодинамики и термодинамических расчетов.		
9.	Химическая кинетика и равновесие.		
10.	Решение задач по теме: «Учение о химическом процессе».		
11.	Теория электролитической диссоциации.		
12.	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».		
13.	Окислительно-восстановительные реакции.		
14.	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».		
	Тема 3. Органическая химия		
15.	Классификация органических соединений. Международная и тривиальная номенклатура.		
16.	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия		
17.	Взаимное влияние атомов в молекулах.		
18.	Выполнение заданий по теме: «Взаимное влияние атомов в молекулах».		
19.	Характерные химические свойства углеводородов: алканов и циклоалканов.		
20.	Характерные химические свойства углеводородов: алкенов, алкадиенов и алкинов.		

№ урока	Наименование разделов и тем	Дата проведения занятий	
		Планируемая	Фактическая
21.	Ионный и радикальный механизм реакций в органической химии.		
22.	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».		
23.	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».		
24.	Характерные химические свойства углеводородов: аренов.		
25.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.		
26.	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.		
27.	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.		
28.	Основные лабораторные способы получения углеводородов и кислородосодержащих соединений.		
29.	Характерные химические свойства азотосодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Белки.		
30.	Взаимосвязь органических соединений.		
31.	Взаимосвязь органических соединений.		
32.	Пробный ЕГЭ по химии.		
33.	Резервное время		
34.	Резервное время		

Требования к уровню подготовки выпускников по результатам освоения программы спецкурса «Подготовка к ЕГЭ по химии»

Знать/Понимать:

Важнейшие химические понятия

- выявлять характерные признаки понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- выявлять взаимосвязи понятий, использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;

- гомологи, изомеры;

- химические реакции в органической химии.

Основные законы и теории химии:

- применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химической кинетики) для анализа строения и свойств веществ;

- понимать границы применимости указанных химических теорий;

- понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

Важнейшие вещества и материалы

- классифицировать органические вещества по всем известным классификационным признакам;

- объяснять обусловленность практического применения веществ их составом, строением и свойствами;

- характеризовать практическое значение данного вещества;

- объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

Определять/классифицировать:

- валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;

- вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;

- пространственное строение молекул;

- характер среды водных растворов веществ;

- окислитель и восстановитель;

- принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;

- гомологи и изомеры;

- химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам).

Характеризовать:

- *s*, *p* и *d*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;
- строение и химические свойства изученных органических соединений.

Объяснять:

- зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);
- зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;
- сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения;
- влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

Решать задачи:

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей;
- расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях;
- расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;
- расчеты: теплового эффекта реакции;
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси);
- расчеты: массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- нахождение молекулярной формулы вещества;
- расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного;
- расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси;
- составление цепочек генетической связи химических соединений (неорганическая химия и органическая химия).