

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Кировской области

КОГОВУ "Лицей г. Советска"

УТВЕРЖДЕНО

Директор КОГОВУ «Лицей г. Советска»

Чистополова О.Н.

Приказ №95 от «29» августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**

**ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

Естественнонаучной направленности

«Химия – абитуриенту»

Возраст детей, на которых рассчитана программа – 9 класс

Срок реализации программы – 1 года

Составитель:

Зыкова Людмила Ивановна,

учитель химии

высшей квалификационной

категории

г. Советск  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа кружка «Химия-абитуриенту» предназначена для учащихся, заинтересованных в более обстоятельном знании химии и успешной сдачи экзамена по предмету.

Обучение химии невозможно представить без решения задач. Решение расчетных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал. Без практики решения задач знания учащихся бывают сильно формализованы, поэтому данному элементу обучения следует уделять особое внимание. При этом важно решать задачи и выполнять упражнения регулярно, по всем изучаемым темам.

Программа кружка содержит задачи и упражнения по различным темам химии. В программе уделяется внимание вычислениям по уравнениям реакций, определение качественного состава смеси газов и другое. Для каждого типа задач предлагается несколько вариантов решения, что позволяет творчески подходить к решению и оперировать теоретическими знаниями. Рассмотрены окислительно - восстановительные реакции, их составление методом электронного баланса. Курс рассчитан не только на решение задач, но и повторение теоретического материала общей химии.

**Ведущими идеями занятий является - обработка различных способов решения задач, используя эксперимент при их решении. Программа включает разделы, которые предусматривают решение как типовых задач, так и усложненных, требующих умения логически мыслить, отбирать необходимые сведения для их решения.**

Умение решать задачи необходимое требование для успешной сдачи ЕГЭ по предмету и является основным показателем творческого усвоения химии. Кроме того, является основным из звеньев в прочном усвоении учебного материала еще и потому, что формирование теорий и законов, запоминание правил, формул, составление химических уравнений происходит в действии.

Программа рассчитана в объеме 2 часа в неделю, 68 часов за год

Тема кружка выбрана неслучайно, т.к. при изучении химии на решение задач и выполнение упражнений не остается времени.

**Цель занятий:** расширение и углубление знаний учащихся по предмету, развитие логического мышления, сообразительности через решение задач; успешная сдача ЕГЭ по предмету.

***Задачи реализации учебного курса:***

- Формирование умений решать комбинированные задачи различного типа;
- Развитие умений решать задачи различными способами, умение находить наиболее рациональные способы решения;
- Применять теоретические знания для решения задач и упражнений;
- Подготовка к успешной сдаче итоговой аттестации
- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

Формы организации процесса обучения:

- Лекции;
- Семинары;
- Решение задач;
- Тестовые задания;
- Самостоятельные работы;
- Индивидуальная работа;

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ.

№	Тема занятий	Содержание	Кол-во часов
1	Обозначение физических величин, их единицы.	Обозначения физических величин и их единиц, обозначение физических величин, используемых при решении задач, единицы измерения СИ, значения фундаментальных физических постоянных. Пр.р.: перевод единиц физических величин.	1
2	Газовые законы.	Газовые законы. Газовые законы Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, уравнение Менделеева-Клайперона. Пр.р.: Решение задач на газовые законы.	1
3	Установление отношений атомных и молекулярных масс.	Простейшие стехиометрические расчёты. Установление отношений атомных и молекулярных масс. Эквивалент. Закон эквивалентов. Пр.р.: решение задач на эквивалент.	1
4	Строение атома. Изотопы. Изобары. Ядерные реакции.	Строение атома и веществ. Теория строения атома, изотопы, изобары, ядерные реакции, схемы строения атомов, гибридизация атомных орбиталей, графические формулы. Пр.р. составление уравнений ядерных реакций электронных конфигураций атомов элементов больших периодов, графических формул, составление формул и названий комплексных соединений.	1
5	Схемы строения атомов d и f элементов.		1
6	Строение вещества. Гибридизация. Упражнения в составлении графических формул.		1
7	Комплексные соединения.	Комплексные соединения, классификация, номенклатур, упражнения в составлении формул	2
8	Элементоорганические соединения	Элементоорганические соединения: составление формул, предполагаемые свойства.	2
9	Задачи на определение молекулярных формул веществ.	Определение молекулярной формулы вещества.	2
10	Определение формул и строения веществ по уравнению электронейтральности.	Пр.р. решение задач на вывод формул по продуктам сгорания, по уравнению электронейтральности.	2
11	Расчеты по химическим уравнениям с использованием процентной концентрации.	Растворы. Способы обозначения концентраций: молярная, нормальная, процентная. Пр.р.: решение задач на процентную, молярную, нормальную концентрации.	6
12	Расчеты по уравнениям с использованием молярной концентрации.		
13	Решение различных типов задач на нормальную концентрацию.		

14	Расчеты по уравнениям нескольких последовательных реакций.	Расчеты по уравнениям нескольких последовательных реакций.	2
15	Решение задач на сравнение количественных и качественных результатов реакций, приводящих к образованию одного продукта разными способами.	<b>Пр.р.:</b> решение задач на сравнение количественных и качественных результатов реакций, приводящих к образованию одного продукта разными способами.	2
16	Решение задач на определение скорости реакций. Влияние факторов на скорость (закон действия масс, влияние температуры).	Скорость химической реакции, влияние факторов на скорость, химическое равновесие, способы его смещения, константа равновесия. <b>Пр.р.:</b> решение задач на скорость хим. реакции, хим. равновесие и тепловой эффект.	2
17	Химическое равновесие, способы его смещения. Константа равновесия (задачи).	Условия протекания химических реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле-Шателье	2
18	Решение задач с использованием термохимических расчетов (тепловой эффект).	Энергетика реакций, тепловой эффект, термохимические уравнения. Энтальпия и энтропия, энергия Гиббса, закон Гесса	2
19	Гидролиз в неорганической и органической химии. (Составление уравнений гидролиза. Ступенчатость).	Гидролиз в органической и неорганической химии, составление уравнений гидролиза.	2
20	Электролиз с нерастворимым и растворимым электродом (упражнения в составлении уравнений. Решение задач на законы Фарадея).	Электролиз растворов и расплавов. <b>Пр.р.:</b> расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях, составление уравнений электролиз. Решение задач на законы Фарадея	4
21	Водородный показатель (определение pH растворов).	Реакция среды. Водородный показатель. <b>Пр.р.:</b> определение pH растворов.	2
22	Окислительно-восстановительные реакции. Упражнения в составлении уравнений и расстановка коэффициентов методом: -электронного баланса -полуреакций	Окислительно-восстановительные реакции. Виды окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса и полуреакций.	4
23	Решение усложненных задач по теме «Металлы».	Решение усложнённых задач. Решение усложнённых задач по неорганической химии, задач	6
24	Решение усложненных задач по теме «Неметаллы».		
25	Решение ГИА части А	Задания ЕГЭ по химии. Структура ЕГЭ по химии, порядок заполнения бланков, упражнения в разборе теоретических вопросов и решения заданий части «С» ЕГЭ предыдущих лет.	20
26	Решение ГИА части В		
27	Решение ГИА части С		
28-34	<b>Решение вариантов ЕГЭ</b>		

### **Литература.**

1. Ерыгин Д.П., Шишкин Е.А. «Методика решения задач по химии». М. Просвещение.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. « 2500 задач по химии».
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. «Сборник задач и упражнений по химии». .
4. Сорокина В.В. «Задачи химических олимпиад» Издательство Москва.
5. Чуранов С.С. «Химические олимпиады в школе». М.Просвещение.
6. Хомченко И.Г. «Задачи и упражнения по химии для поступающих в ВУЗы».
7. Тренировочные материалы по ЕГЭ.