

Приложение  
к основной образовательной  
программе основного общего  
образования, утверждённой  
приказом от 24.05.2024 № 68/4

Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Я и экзамен: химия»

Уровень основного общего образования: (9 класс)

Срок реализации: 1 год

Направление: внеурочная деятельность по учебному предмету «Химия»

Составитель:  
Янковская Л. А.,  
учитель химии

Белый Яр, 2024

## **Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Я и экзамен: химия» предназначена для учащихся 9 класса.

Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий. Основной формой организации учебного процесса является консультационная поддержка, индивидуальные занятия, лекционные занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий и индивидуально образовательных маршрутов.

При разработке программы курса большинство задач и упражнений взято из методических указаний ФИПИ по подготовке к ОГЭ. Основной целью подготовки к ОГЭ является овладение навыками выполнения наиболее сложных заданий, знание окислительно-восстановительных реакций, основных классов неорганических соединений, а также алгоритмы решения основных типов расчетных задач. Курс позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии. Данный курс содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов и важнейших понятий.

Программа рассчитана на 34 часа. Курс проводится в течение года по 1 часу в неделю.

### **Цель –**

- подготовка выпускников 9 класса к сдаче ОГЭ по химии, Формирование базовых умений, необходимых для продолжения образования и профессиональной деятельности.

### **Задачи:**

- Повторить, систематизировать и обобщить знания учащихся по всем основным разделам курса химии основной школы, содержащихся в заданиях ОГЭ.
- Развить умения выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, в особенности, взаимосвязи состава, строения и свойств веществ.
- Сформировать умения практически применять полученные знания.
- Сформировать навыки аналитической деятельности, прогнозирования результатов для различных вариативных ситуаций.
- Формировать навыки самоконтроля, способствовать психологической готовности к ОГЭ.
- Сформировать умения работать с различными типами тестовых заданий и заполнять бланки ответов, планировать время работы над различными частями экзамена.
- Сформировать индивидуальные образовательные потребности в выборе дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**Формы организации деятельности:** лекции, индивидуальные консультации, практикумы, практические работы, самостоятельная работа по индивидуальному образовательному маршруту.

**Формы контроля:** многовариантное разноуровневое тематическое и комбинированное тестирование, самостоятельная работа учащихся на уроке и дома, репетиционный (пробный) экзамен.

### **Ожидаемые результаты.**

Полученные знания должны помочь учащимся: успешно сдать экзамен по химии в новой форме; определиться в выборе индивидуальных образовательных потребностей (профиля обучения); закрепить практические навыки и умения решения разноуровневых заданий;

В процессе обучения учащиеся закрепляют и систематизируют знания по основным разделам пройденного курса химии 8-9 класса общеобразовательной школы; отрабатывают применение теоретических знаний на практике решения заданий, формирующих научную

картину мира; отрабатывают умения в решении типовых тестов разных авторов и демонстрационной версии ФИПИ; производят расчеты химических задач согласно требованиям Федерального стандарта.

### **Предметные результаты освоения программы.**

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

### **Содержание**

#### **Особенности ГИА (ОГЭ) по химии –2ч.**

Особенности проведения ОГЭ по химии. Кодификатор и спецификация КИМ для проведения ОГЭ по химии. Демоверсия ОГЭ по химии. Информационные ресурсы по подготовке к ОГЭ. Диагностическое выполнение Демоверсии ОГЭ по химии.

#### **Вещество -6 ч.**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Электронные и графические формулы атомов элементов. Работа с тренировочными тестами по теме.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов. Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. Работа с тренировочными тестами по теме.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Работа с тренировочными тестами по теме.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Работа с тренировочными тестами по теме.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований. Работа с тренировочными тестами по теме.

#### **Химическая реакция – 5 ч.**

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнения химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ. Работа с тренировочными тестами по теме.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Различные классификации химических реакций, примеры. Работа с тренировочными тестами.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних). Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Работа с тренировочными тестами.

Реакции ионного обмена и условия их осуществления. Составление молекулярных и ионных уравнений. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена. Работа с тренировочными тестами.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод). Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

#### **Металлы. Неметаллы. Основные классы неорганических соединений -7 ч.**

Химические свойства простых веществ металлов и неметаллов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа. Химические свойства простых веществ-

неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства оснований. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства кислот. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот. Работа с тренировочными тестами.

Химические свойства солей (средних). Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей. Работа с тренировочными тестами.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

**Методы познания веществ и химические явления. Экспериментальные основы химии – 7 ч.**

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Работа с тренировочными тестами.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Решение задач. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Работа с тренировочными заданиями.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа). Практическая работа «Решение экспериментальных заданий». Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Работа с тренировочными тестами.

**Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии – 6 ч.**

Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.

**Итоговое повторение и обобщение 1 ч.**

Подведение итогов. Консультация перед экзаменом.

### **Тематическое планирование с указанием количества часов**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>
1	Особенности ГИА (ОГЭ) по химии	2
2	Вещество	6
3	Химическая реакция	5

4	Металлы. Неметаллы. Основные классы неорганических соединений.	7
5	Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии	7
6	Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии	6
7	Итоговое повторение и обобщение	1
<b>Всего</b>		<b>34</b>

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	план	факт
<b>Особенности ГИА (ОГЭ) по химии 2 ч</b>				
1	Особенности проведения ОГЭ по химии. Кодификатор и спецификация КИМ для проведения ОГЭ по химии.	1	509	
2	Диагностическое выполнение Демоверсии ОГЭ по химии	1	12.09	
<b>Вещество 6 ч</b>				
3	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	1	19.09	
4	Строение атома	1	26.09	
5	Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе химических элементов	1	3.10	
6	Валентность. Степень окисления химических элементов	1	10.10	
7	Виды химической связи	1	17.10	
8	Основные классы неорганических веществ	1	24.10	
	<b>Химическая реакция 5 ч</b>		5.11	
9	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций	1	14.11	
10	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	1	21.11	
11	Реакции ионного обмена	1	28.11	
12	Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции	1	5.12	
13	Составление окислительно-восстановительных реакций.	1	12.12	
<b>Металлы. Неметаллы. Основные классы неорганических соединений. 7 ч</b>				
14	Химические свойства простых веществ	1	19.12	
15	Химические свойства оксидов	1	26.12	
16	Химические свойства кислот	1	16.01	
17	Химические свойства оснований	1	23.01	
18	Химические свойства солей	1	30.01	
19	Химические свойства простых и сложных неорганических веществ	1	6.02	
20	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	1	13.02	
<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии 7 ч.</b>				

21	Качественные реакции	1	20.02	
22	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе	1	27.02	
23	Вычисления по химическим уравнениям	1	6.03	
24	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.	1	13.03	
25	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения».	1	20.03	
26	Решение экспериментальных заданий «Качественные реакции на ионы в растворе»	1	3.04	
27	Решение экспериментальных заданий «Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества»	1	10.04	
<b>Решение вариантов ГИА (ОГЭ) по химии 6 ч.</b>				
28	Решение варианта №1 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	16.04	
29	Решение варианта №1 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	23.04	
30	Решение варианта №2 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	30.04	
31	Решение варианта №3 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	7.05	
32	Решение варианта №4 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	14.05	
33	Решение варианта №5 ОГЭ по химии с последующей взаимопроверкой или самопроверкой.	1	21.05	
<b>Итоговое повторение и обобщение 1 ч.</b>				
38	Подведение итогов. Консультация перед экзаменом	1	21.05	
Итого			34	