



**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АКАДЕМИЯ 56»  
Г.ИЖЕВСКА**

Утверждено  
Директор МАОУ «Гимназия № 56»  
М.В.Никитина  
Приказ № 449 от 23.08.2023г.

Утверждено  
Директор АНО ДО «АКАДЕМИЯ 56»  
Н.Г.Овчинина  
Приказ №10 от 23.08.2023г.

**Дополнительная общеобразовательная программа  
естественнонаучной направленности  
«Набор ОГЭ по химии»**

Адресат программы: 15-16 лет  
Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:  
Иванова Светлана Александровна

г.Ижевск, 2023г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «**Набор ОГЭ по химии**» является важным направлением в развитии и формировании у школьников целостного представления о мире на основе полученных ими знаний по химии, подразумевает целенаправленное изучение образовательной области химия и подготовку участников к выпускному экзамену по данной дисциплине. Программа включает выполнение заданий как базового, так и повышенного и высокого уровней сложности.

**Направленность программы** – естественнонаучная, **уровень усвоения** – базовый.

**Актуальность программы.** Программа является актуальной для обучающихся 9-х классов, так как обобщает и систематизирует знания по химии. В процессе изучения данного курса учащиеся готовятся к сдаче ОГЭ по химии, совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических понятий, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека, расширяют свой кругозор.

**Отличительные особенности.** Повторение теоретических вопросов каждого занятия сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, позволяющие анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное. Наличие практических занятий, позволяют учащимся значительно лучше усвоить изучаемый материал и дают им возможность уверенно применять полученные знания и умения.

**Новизна программы.** Программа прививает интерес к предмету и позволяет использовать полученные знания на практике. Правильно подобранный материал, уровень сложности заданий, оценивание своих результатов позволит обеспечить у учащихся ощущение продвижения вперед, обеспечит переживание успеха в учебной деятельности. Занятия дают возможность пристальнее изучать программный материал, больше рассматривать практических задач, а также работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, внедрять принцип опережения.

**Педагогическая целесообразность.** Практическая важность программы состоит в том, что создаются условия для повторения, углубления, систематизации полученных знаний на уроках химии. Обучающиеся учатся работать с различными источниками информации. Программа предполагает формирование и развитие мотивации к успешному завершению курса основной школы.

**Адресат программы.** Программа предназначена для обучающихся 9 классов с различным уровнем подготовки. Деление на группы происходит с учетом уровня теоретической подготовки, сформированных умений. Количество обучающихся в группе от 8 до 10 человек. Обучающиеся должны иметь интерес к химии и понимать цели данной программы.

**Объем программы** – 24 учебных часа.

**Срок освоения программы** рассчитана на один год.

**Особенности реализации образовательного процесса.** Виды занятий определяются содержанием программы и предполагают тестирование, индивидуальный самоконтроль и взаимоконтроль, практические занятия по решению разного рода заданий: теоретических, расчетных, экспериментальных, задач базового и повышенного уровня.

**Форма обучения** - очная.

**Цель программы** – создание условий для совершенствования практических умений и способностей обучающихся, позволяющих ориентироваться в мире разнообразных химических понятий, осознание практической ценности химических знаний, их

общекультурное значение для образованного человека. Личностное развитие и самореализация обучающихся при изучении предложенного курса.

#### Задачи:

- Закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по неорганической и общей химии, соответствующих требованиям основного государственного экзамена;
- Овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации;
- Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- Ознакомление учащихся с типовыми вариантами ОГЭ по химии.

#### Разделы программы

№	Тема	Количество часов
1.	Вещество.	4
2.	Химическая реакция.	5
3.	Элементарные основы неорганической химии.	6
4.	Экспериментальные основы химии.	7
5.	Химия и жизнь.	2
	Итого	24 часа

#### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Формы контроля
			Теория	Практика	
<b>Тема 1. Вещество (4ч)</b>					
1.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	1	0,5	0,5	Фронтальный опрос учащихся
2.	Химическая связь. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления.	1	0,5	0,5	Тестирование
3.	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1	0,3	0,7	Тестирование
4.	Решение заданий ОГЭ	1	0	1	Индивидуальный контроль
<b>Тема 2. Химическая реакция (5ч)</b>					
5.	Химическая реакция и её признаки. Классификация химических реакций по различным признакам.	1	0,3	0,7	Тестирование
6.	Теория электролитической диссоциации.	1	0,3	0,7	Тестирование
7.	Реакции ионного обмена.	1	0	1	Тестирование

8.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	0,5	0,5	Выполнение практических заданий
9.	Решение вариантов ОГЭ	1	0	1	Индивидуальный контроль
<b>Тема 3. Элементарные основы неорганической химии (6ч)</b>					
10.	Химические свойства простых веществ.	1	0,3	0,7	Тестирование
11.	Химические и получение оксидов металлов и неметаллов.	1	0	1	Тестирование
12.	Химические свойства и получение оснований и амфотерных гидроксидов.	1	0,3	0,7	Тестирование
13.	Общие химические свойства кислот и солей, их получение.	1	0	1	Тестирование
14.	Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	0	1	Выполнение практических заданий
15.	Решение вариантов ОГЭ	1	0	1	Индивидуальный контроль
<b>Тема 4. Экспериментальные основы химии (7ч)</b>					
16.	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ.	1	0,3	0,7	Групповые формы работы
17. 18.	Качественные реакции на ионы в растворе.	2	0,5	1,5	Экспертное оценивание
19. 21.	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	3	0,5	2,5	Мониторинг
22.	Решение вариантов ОГЭ	1	0	1	Индивидуальный контроль
<b>Тема 5. Химия и жизнь (2ч)</b>					
23.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	0,3	0,7	Тестирование
24.	Разбор пробного ОГЭ, типичные ошибки.	1	1	0	Мониторинг

## Содержание программы

### Тема 1. Вещество.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Ионная связь. Металлическая связь. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления. Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и

несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых).

## **Тема 2. Химическая реакция.**

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции.

## **Тема 3. Элементарные основы неорганической химии.**

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: лития, натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов неметаллов: серы (IV, VI), азота (II, IV, V), фосфора (III, V), углерода (II, IV), кремния (IV). Получение оксидов неметаллов. Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа (II, III). Получение оксидов металлов.

Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка). Получение оснований и амфотерных гидроксидов.

Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. Особые химические свойства концентрированной серной и азотной кислот. Получение кислот. Общие химические свойства средних солей. Получение солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

## **Тема 4. Экспериментальные основы химии.**

Правила безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей. Качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, иодид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка. Получение газообразных веществ. Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы веществ, массовой доли химического элемента в соединении, массовой доли вещества в растворе, количества вещества и его массу, объем газов, по уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции.

## **Тема 5. Химия и жизнь.**

Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности.

## Ожидаемые результаты реализации программы

### Метапредметные результаты.

#### Познавательные УУД.

##### *Базовые логические действия:*

– Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев)

##### *Базовые исследовательские действия:*

– Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

#### Коммуникативные УУД

##### *Общение*

– Выражать себя (свою точку зрения) в письменных текстах;

#### Регулятивные УУД

##### *Самоорганизация*

– Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях. Самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей.

##### *Самоконтроль*

– Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;  
– Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

### Предметные результаты:

#### Обучающиеся получают возможность научиться

*Владению системой химических знаний и умению применять систему химических знаний*, которая включает:

– Важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простое и сложное вещество, однородная и неоднородная смесь, относительные атомная и молекулярная массы, количество вещества, моль, молярная масса, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль (средняя), химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, тепловой эффект реакции, экзо- и эндотермические реакции, раствор, массовая доля химического элемента в соединении, массовая доля и процентная концентрация вещества в растворе, валентность, степень окисления, химическая связь, электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь, ион, катион, анион, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз.

– Основополагающие законы химии: закон сохранения массы, периодический закон Д.И. Менделеева, закон постоянства состава, закон Авогадро.

– Теории химии: атомно-молекулярная теория, теория электролитической диссоциации;

#### Обучающиеся получают возможность научиться:

##### *Умению классифицировать:*

– Химические элементы;  
– Неорганические вещества;  
– Химические реакции;

***Умению определять:***

- Валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона;
- Вид химической связи и тип кристаллической структуры в соединениях;
- Характер среды в водных растворах веществ (кислот, оснований);
- Окислитель и восстановитель;

***Умению характеризовать физические и химические свойства:***

- Прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях;

***Умению составлять молекулярные и ионные уравнения реакций,*** в том числе:

- Реакций ионного обмена;
- Окислительно-восстановительных реакций;
- Иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними;

***Умению вычислять / проводить расчёты:***

- Массовую долю химического элемента в соединении;
- Массовую долю вещества в растворе;
- Количество вещества и его массу, объём газов;
- По уравнениям химических реакций и находить количество вещества, объём и массу реагентов или продуктов реакции;

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

***Практическим навыкам планирования и осуществления следующих химических экспериментов:***

- Представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности;
- Устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в макро- и микромире, объяснять причины многообразия веществ.

**Методические особенности реализации программы**

**Учебная деятельность**

***Методы обучения:***

**Словесный** – объяснение, описание, указания, инструктаж, оценка.

**Практический** – практические занятия по решению разного рода заданий: теоретических, расчетных, экспериментальных, задач базового и повышенного уровня.

***Методики и технологии обучения:***

Проблемное обучение, уровневая дифференциация, обучение на основе проблемной ситуации, сотрудничество, развитие критического мышления, проблемно-диалоговое обучение.

***Формы работы***

- Лекции в виде слайдовых презентаций;
- Обобщение теоретического материала курса химии основного общего образования в виде опорных конспектов;
- Тренинги по выполнению заданий из различных разделов химии;
- Индивидуальные и групповые формы работы при решении расчётных задач;
- Тестирование и решение пробных вариантов экзаменационных заданий;
- Проведение химического эксперимента для закрепления и отработки практических умений и навыков.

## Рабочая программа воспитания

Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

В части *физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*:

- осознание ценности жизни;
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
- способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысливая собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
- умение принимать себя и других, не осуждая;
- умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

В части *трудового воспитания*:

- интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
- уважение к труду и результатам трудовой деятельности.

В части *экологического воспитания*:

- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.

В части *принятия ценности научного познания*:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

### **Методы воспитания:**

- Методы формирования сознания личности;
- Методы организации деятельности и формирование опыта общественного поведения;
- Методы стимулирования поведения деятельности.

**Методики/технологии воспитания:** убеждение, рассказ, объяснение, разъяснение, лекция, инструктаж, пример, упражнения, приучение, педагогическое требование, общественное мнение, поручение, воспитательные ситуации; соревнования, поощрение.

## Формы аттестации и контроля

Контроль знаний, умений, навыков в ходе реализации программы предусматривает несколько уровней:

### 1. Начальная диагностика:

- Тестовый контроль;
- Фронтальный и индивидуальный самоконтроль и взаимоконтроль;
- Индивидуальная проверка вариантов ОГЭ

### 2. Итоговая диагностика:

- Пробное тестирование в формате ОГЭ;
- Участие в мониторинге подготовки к ОГЭ;

### В процессе работы по данной программе используются:

- Авторский курс Ивановой С.А. «ОГЭ по химии», Дистанционная школа МАОУ «Гимназия №56», платформа «Moodle»;
- Таблицы, схемы, опорные конспекты;
- Методические разработки по темам программы;
- Набор химического оборудования и реагенты для проведения практической части.

## Условия реализации программы

Данная программа может быть реализована при взаимодействии следующих составляющих её обеспечения:

### *Требования к помещению для учебных занятий:*

- Обучение проводится в учебном кабинете химии, который соответствует санитарно-эпидемиологическими правилам и нормами СанПиН 2.4.4.3172-14;
- Занятия проходят один раз в неделю, продолжительность занятия 40 минут.

### *Материально-техническое обеспечение:*

- Набор оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии:
  1. Пробирка малая (10 мл) 3
  2. Штатив (подставка для пробирок) на 10 гнезд – 1
  3. Склепки для хранения реактивов (10–50 мл) – 6
  4. Шпатель (ложечка для отбора сухих веществ) – 1
  5. Раздаточный лоток – 1
- Общий перечень веществ, включённых в комплекты реактивов, используемых для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по химии;

### *Информационное обеспечение:*

- Требования к оборудованию: проектор, экран, компьютер;
- Доступ к сети Интернет: платформа «Moodle» дистанционного обучения МАОУ «Гимназия №56», курсы

### **Кадровое обеспечение:**

- Программу реализует учитель химии высшей категории

### Календарный учебный график

М Е С Я Ц	Сентябрь				сентябрь- октябрь	Октябрь				октябрь- ноябрь	Ноябрь				ноябрь- декабрь	Декабрь				01-08.01 праздничные дни	Январь			январь- февраль	Февраль			февраль- март
	1	2	3	4		5	6	7	8		9	10	11	12		13	14	15	16		17	18	19		20	21	22	
№ недели	*	*	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1		1	1	1	1	-	1	1	
1 год Обуч.	*	*	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	-	1	1		
Вид дея-ти	КГ	КГ	У	У	У	У	У	У	У	К	У	У	У	У	У	У	У	-	У	У	У	У	У	Р	У	У		

М Е С Я Ц	Март			Март- апрель	Апрель				апрель-май	Май			ВСЕГО Часов по ДООП
	27	28	29		30	31	32	33		34	35	36	
№ недели													
1 год Обуч	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24 часа
Вид дея-ти	У	У	АИ	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	

\*Начало учебных занятий начинается с даты указанной в приказе по учреждению о начале учебного года

У- учебные занятия

АИ- аттестация итоговая

Р- резервное время;

КГ – комплектование групп.

К - каникул

## Списки рекомендуемой литературы

### *Литература для педагогов:*

1. Учебное пособие «ОГЭ 2024 Химия: Основной государственный экзамен. Готовимся к итоговой аттестации», Д.Ю. Добротин, Молчанова Г.Н., Интеллект центр.
2. Учебное пособие " Химия: сборник расчетных задач ОГЭ и ЕГЭ. В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, В.А. Февралёва.
3. Учебное пособие "ЕГЭ Химия: большой справочник В.Н. Доронькин, А.Г. Бережная, В.А. Февралёва, Т.В. Сажнева.

### *Литература для обучающихся*

1. Учебное пособие «ОГЭ 2024. Химия: 30 типовых экзаменационных вариантов» под редакцией Д.Ю. Добротина, Национальное образование;

### *Интернет ресурсы:*

1. **ЯКласс.** Полнофункциональная цифровая система для образовательных организаций. Режим доступа: <https://www.yaklass.ru/>
2. **Сдам ГИА: Решу ОГЭ** <https://chem-oge.sdangia.ru/?redir=1>
3. Дистанционная школа МАОУ «Гимназия №56», платформа «Moodle», авторский курс Ивановой С.А. «ОГЭ по химии»: <https://e-learning.labore.ru/course/index.php?categoryid=2>