

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ирбинская средняя общеобразовательная школа №6**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
элективного курса  
естественно-научной направленности  
для обучающихся 11 классов  
«Решение ЕГЭ по химии»  
учителя Кривоноговой Ольги Петровны**

**п. Большая Ирба, 2023 г.**

## Пояснительная записка

Элективный предмет предназначен для учащихся 11 классов, рассчитан на 34 часа учебного времени (1 час в неделю) и носит предметно – ориентированный характер.

Изучение элективного учебного предмета «Решение ЕГЭ по химии» базируется на знаниях законов химии, полученных учащимися в базовом курсе основной школы. При решении этих задач и упражнений происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умений логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза.

Актуальность элективного учебного предмета не оставляет сомнения. Одним из последствий сокращения числа учебных часов является то, что у учителя практически не остается времени для отработки навыков решения задач, а именно задач, обеспечивающих закрепление теоретических знаний, которые учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить.

Содержание программы элективного предмета направлено на то, чтобы расширить и углубить умения учащихся решать основные типы химических задач. Элективная программа «Общая химия. Подготовка к ЕГЭ» может быть реализована за счет часов школьного компонента учебного плана и может быть использована как с целью обобщения знаний по химии, так и с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену по химии.

Особенность данной программы заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением курса общей химии в 11-ом классе, что позволит учащимся на заключительном этапе обучения в средней общеобразовательной школе углубить и систематизировать знания по общей и неорганической химии. В рабочую программу включены задачи повышенного уровня сложности.

Реализация данной программы **естественно-научной направленности предусматривает использование оборудования, средств обучения и воспитания центра «Точка роста».**

Данный курс предлагается всем учащимся, которые желают получить более глубокие знания по предмету.

**Цель элективного учебного предмета:** систематизировать и обобщить знания учащихся по общей и неорганической химии.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- формирование знаний учащихся по общей и неорганической химии;
- формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов образующих химическую науку.

*Воспитательные:* формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки; содействие в профориентации школьников.

#### *Развивающие:*

- развивать у учащихся умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

## Методическое обеспечение программы

Для реализации данной программы можно использовать в качестве дидактического материала: Радецкий А.М. «Дидактический материал по химии» (11 кл.), Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по общей химии», О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова «Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях», тренировочные задания для ЕГЭ, демоверсии прошлых лет и текущего года.

**Формы обучения:** индивидуальная, групповая, самостоятельная работа, анализ ошибок, практические занятия, тестирование.

**Методы и приемы организации учебно–воспитательного процесса:** урок-лекция, объяснение, работа с книгой, упражнения, решение типовых задач.

**Оборудование:** компьютер, презентации по отдельным темам программы, наборы химических веществ по неорганической химии, химическое оборудование.

**Дидактический материал:** карточки с заданиями, тесты.

**Методы контроля уровня достижений учащихся и коррекции:**

- Устный контроль (оценивание решенных задач).

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся.**

В результате изучения данного элективного курса по химии ученик должен:

**знать /понимать**

признаки условия и сущность химических реакций химические свойства разных классов неорганических и органических соединений

выявлять классификационные признаки веществ и реакций

генетическую связь между основными классами органических и неорганических веществ

**уметь**

- . сравнивать состав и свойства изученных веществ
- . определять степень окисления химических элементов по формулам их соединений, взаимосвязи состава, строения, строения и свойств веществ; окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам соединений.
- . знать алгоритмы решения основных типов задач
- . осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

## Содержание изучаемого предмета

### Тема № 1. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН (2ч)

Знакомство с курсом. Ознакомление с программой курса. Требования к оформлению заданий, правильное написание обозначений физико- химических величин, знаков, формул.

Состав атома (заряд ядра, число протонов, нейтронов, электронов, число электронных слоев);

электронные облака, их формы, s,p,d,f-элементы; сходство и различия в строении атомов изотопов; электронные конфигурации;

отличие в электронном строении атома и иона;

изменение свойств элементов (радиусы, электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства) по периодам и главным подгруппам в периодической системы;

формулы оксидов, гидроксидов, летучих водородных соединений для элементов главных подгрупп периодической системы.

#### **Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Строение атома и периодический закон» .

Знать: состав атома.

Уметь: составлять электронные формулы, составлять формулы оксидов и водородных соединений.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

### Тема № 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (3ч)

Определение вида химической связи и типа кристаллической решетки по формуле вещества, его названию, по характеру элементов, образующих вещество; определение типа кристаллической решетки по физическим свойствам, которыми обладает вещество, предположение свойств веществ исходя из типа кристаллической решетки; способы образования ковалентной связи (сигма и пи- связи, донорно-акцепторный механизм).

#### **Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Строение вещества».

Знать: виды химической связи, типы кристаллических решеток, аллотропия.

Уметь: определять виды химической связи, типы кристаллических решеток, аллотропия.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решением варианта КИМа.

### Тема № 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (8ч)

Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена; экзо- и эндотермические; окислительно-восстановительные; реакции обратимые и необратимые; гомогенные и гетерогенные;

тепловой эффект химических реакций, скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость реакции обратимость реакций, смещение химического равновесия.

#### **Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Химические реакции».

Знать: типы химических реакций, химическое равновесие, гидролиз, электролиз.

Уметь: записывать ОВР.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

### Тема № 4. РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ (8ч)

Расчеты по химическим уравнениям масс, объемов газообразных веществ при н.у., по известному количеству одного из исходных веществ;

расчеты объемных соотношений газов при химических реакциях; расчеты по химическому уравнению, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного веществ.

**Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Расчетные задачи»

Знать: формулу на нахождения массы, массовой доли, объема.

Уметь: записывать условие задачи, записывать уравнения химических реакций.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

**Тема № 5. КЛАССИФИКАЦИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ (4ч)**

Простые вещества: металлы и неметаллы. оксиды: кислотные, основные, амфотерные гидроксиды: основания (растворимые и нерастворимые), амфотерные гидроксиды, кислоты (классификация по основности и по содержанию кислорода) соли (средние, основные, кислые).

Гидроксиды: основания (растворимые и нерастворимые), амфотерные гидроксиды, кислоты (классификация по основности и по содержанию кислорода).

Соли (средние, основные, кислые). Генетическая связь классов неорганических веществ; химические свойства веществ, исходя из их положения в генетическом ряду, качественные реакции на неорганические вещества

**Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Классификация неорганических веществ. Свойства веществ различных классов».

Знать: основные классы неорганических соединений, качественные реакции на неорганические вещества.

Уметь: составлять химические формулы неорганических соединений.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

**Тема № 6. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (2ч)**

Положения теории строения органических соединений; изомерия, ее виды; гомология классы органических веществ, особенности строения молекул веществ каждого класса (число кратных связей, гибридизация атомов углерода в зависимости от числа кратных связей, наличие и названия функциональных групп систематическая номенклатура).

**Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Многообразие органических веществ».

Знать: Основные классы органических веществ.

Уметь: Составлять химические формулы органических веществ.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

**Тема №7 СВОЙСТВА И СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (4ч)**

Зависимость растворимости органических веществ в воде и их температуры кипения от способности образовывать водородные связи и разветвленности молекулы; взаимное влияние атомов в молекуле (сравнение основных и кислотных свойств для веществ различных классов). Правило Марковникова.

Химические свойства и способы получения алканов, алкенов, алкинов, бензола; генетическая связь углеводородов; название реакций (гидрирование и дегидрирование, гидратация и дегидратация, галогенирование и дегалогенирование, гидрогалогенирование и дегидрогалогенирование), химические свойства и способы получения органических соединений; генетическая связь классов органических веществ.

Качественные реакции на органические вещества.

Общие формулы классов органических веществ.

Вывод формул по известным массовым долям химических элементов, плотности и относительной плотности газов, общей формулы органического вещества.

**Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Свойства и способы получения органических веществ».

Знать: Свойства и получения основных классов органических соединений, взаимное влияние атомов в молекуле, генетическую связь органических соединений, качественные реакции на органические соединения.

Уметь: Составлять уравнения химических реакций.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

**Тема № 8. ПРОМЫШЛЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ВЕЩЕСТВ И ОХРАНА**

**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПРИМЕНЕНИЕ ВЕЩЕСТВ (3ч)**

Токсичность и пожароопасность изучаемых веществ, правила безопасного обращения с веществами и оборудованием; познание и применение веществ человеком, природные источники углеводородов.

Знать: правила безопасного обращения с веществами и оборудованием.

**Практическая работа:**

Решение КИМов ЕГЭ части А, В и С по теме: «Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Применение веществ».

Уметь: Применять знания на практике.

Контроль: Итоговое тестирование

**Учебно-тематический план элективного учебного предмета  
«Решение ЕГЭ по химии»**

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Форма проведения занятия	Образовательный продукт
		Всего	Теор.	Практ.		
1.	Строение атома и периодический закон.	2	1	1	Лекция Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя Практикум	Конспект Тестовый контроль, выполнение упражнений
2.	Строение вещества	3	1	2	Лекция Практикум	Конспект Выполненные упражнения Решенные задачи
3.	Химические реакции.	8	3	5	Лекция Практикум Зачетное тестирование	Решенные задачи Конспект Выполненные упражнения
4.	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.	8	-	8	Практикум	Решенные задачи Конспект Выполненные упражнения
5.	Классификация неорганических веществ. Свойства веществ различных классов.	4	1	3	Лекция Практикум Зачетное тестирование	Решенные задачи Конспект Выполненные упражнения
6.	Многообразие органических веществ.	2	-	2	Практикум	Решенные задачи Конспект Выполненные упражнения
7.	Свойства и способы получения органических веществ.	4	1	3	Лекция Практикум	Решенные задачи Конспект Выполненные упражнения
8.	Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Применение веществ	3	-	3	Зачетное тестирование Решение тренировочных заданий	Решенные задачи Выполненные упражнения
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>	<b>5</b>	<b>29</b>		

№	Раздел (тема, количество часов)	Тема занятий	Форма занятий	Задания для учащихся
1	Строение атома и периодический закон (2ч)	1.Строение атома. Изотопы	Лекция	Конспект
2		2.Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Периодическое изменение свойств элементов	Практикум	Выполненные упражнения
3	Строение вещества (3ч)	1.Химическая связь. Кристаллические решетки.	Лекция	Конспект
4		2.Способы образования ковалентной связи. Аллотропия.	Практикум	Подбор задач и упражнений
5		3.Выполнение упражнений по КИМаМ для подготовки к ЕГЭ	Практикум	Подбор задач и упражнений
6	Химические реакции (8ч)	1.Классификация химических реакций	Лекция	Подбор задач и упражнений
7		2.Закономерности протекания химических реакций	Лекция	Подбор задач и упражнений
9		3.Выполнение упражнений по КИМаМ для подготовки к ЕГЭ	Практикум	Подбор задач и упражнений
10		4.Реакции в растворах электролитов	Практикум	Подбор задач и упражнений
11		5.Реакции в растворах электролитов	Практикум	Подбор задач и упражнений
12		6.Гидролиз солей.	Практикум	Подбор задач и упражнений
13		7.Окислительно-восстановительные реакции	Лекция	Подбор задач и упражнений
16		8.Выполнение упражнений по КИМаМ для подготовки к ЕГЭ	Зачетное тестирование	Подбор задач и упражнений
17	Расчетные задачи (8ч)	1.Расчеты по химическим уравнениям	Практикум	Подбор задач и упражнений
18		2.Расчеты по химическим уравнениям	Практикум	Подбор задач и упражнений
		3. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях.	Практикум	Подбор задач и упражнений
		4. Нахождение молекулярной формулы вещества.	Практикум	Подбор задач и упражнений

		5. Расчеты: массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ.	Практикум	Подбор задач и упражнений
		6. Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей.	Практикум	Подбор задач и упражнений
		7. Расчеты: массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ - в избытке.	Практикум	Подбор задач и упражнений
		8. Нахождение количества вещества.	Практикум	Подбор задач и упражнений
19	Классификация неорганических веществ. Свойства веществ различных классов (4ч)	1. Классификация неорганических веществ	Лекция	Подбор задач и упражнений
20		2. Генетическая связь классов неорганических веществ.	Практикум	Подбор задач и упражнений
21		3. Генетическая связь классов неорганических веществ.	Практикум	Подбор задач и упражнений
22		4. Идентификация неорганических веществ.	Практикум	Подбор задач и упражнений
23	Многообразие органических веществ (2ч)	1. Теория строения органических соединений. Изомерия. Гомология.	Практикум	Подбор задач и упражнений
24		2. Классы органических веществ	Практикум	Подбор задач и упражнений
25	Свойства и способы получения органических веществ (4ч)	1. Взаимное влияние атомов в молекулах	Лекция	Подбор задач и упражнений
29		2. «Качественные реакции на органические вещества»	Практикум	Подбор задач и упражнений
30		3. Решение задач на вывод формулы органического вещества	Практикум	Подбор задач и упражнений
31		4. Выполнение упражнений по КИМах для подготовки к ЕГЭ	Практикум тестирование	Подбор задач и упражнений
32	Промышленное получение веществ и охрана окружающей среды. Применение веществ (3ч)	Познание и применение веществ человеком	Практикум	Подбор задач и упражнений
33		Итоговое пробное тестирование	Зачетное тестирование	Подбор задач и упражнений
34		Итоговое пробное тестирование	Зачетное тестирование	Подбор задач и упражнений

## Литература

### Литература для учителя

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. «Химия». 11 класс. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2011.
2. Методика решения задач по химии: Учеб. Пособие для студентов/ Д. П. Ерыгин, Е.А. Шишкин - М.: Просвещение. 1989.
3. А.В. Хомченко, В.А. Хомченко. Сборник задач по химии, Москва, «Просвещение», 2010Л.
4. И.Некрасова Химия. 9- 11 класс. Карточки заданий. Изд-во «Лицей», 2008.
5. А.В.Артемов С.С.Дерябина Школьные олимпиады по химии 8-11 классы, Москва, Айрис – пресс,2009.
6. Н.Л. Глинка. Задачи и упражнения по общей химии. Ленинград. Химия, 1983.
7. И. Хомченко. Готовые задания по химии. Новая волна, 2009.
8. Н.А. Шириков. Готовимся к олимпиаде по химии: Сборник заданий и ответов для 8-11 классов, 2008.
9. Задачи по химии и способы их решения: 8-9 классы. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Решетов П.В. Дрофа, 2007.
10. Учебно – методическая газета для учителей химии и естествознания «Химия» // «Издательский дом 1сентября» , № 1- 24, 2010г.

### Литература для учащихся

1. Задачи по химии и способы их решения. 8-9 кл./О.С. Г абриелян, П.В. Решетов, И.1. ОСТРОУМОВ. - М: Дрофа. 2017.
2. Габриелян, О.С., Решетов, П.В., Остроумов, И.Г. и др. Готовимся к единому государственному экзамену: Химия. - М.: Дрофа, 2018.
3. Учись решать задачи по химии: Кн. Для учащихся./ Н.Н Магдесиева, Н.Е. Кузьменко. — АЛ просвещение 1986.
4. school-collection.edu.ru