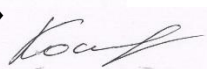




Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Краснояржская средняя общеобразовательная школа №2» 02-02

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>«Согласовано»<br/>Руководитель МО СГЦ<br/>МОУ «Краснояржская<br/>СОШ №2»</p>  <hr/> <p><b>Косенко И.В.</b><br/>Протокол № 5<br/>от « 28 » июня 2021 г.</p> | <p>«Согласовано»<br/>Заместитель директора<br/>МОУ «Краснояржская<br/>СОШ №2»</p>  <hr/> <p><b>Шевченко Л.И.</b><br/>от «26» июня 2021 г.</p> | <p>«Утверждаю»<br/>Директор<br/>МОУ «Краснояржская СОШ<br/>№2»</p>  <p>Голубева А.Н.<br/>Приказ № 46<br/>От «27» августа 2021 г.</p> |
|--|--|---|

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности**

«Сдам ЕГЭ по химии»  
среднего общего образования  
для обучающихся 11 классов  
Срок реализации 1 год

Программа составлена на основе кодификатора и спецификатора, подготовленных Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ» в 2021г. Цель занятий по программе: приобретение, расширение и обобщение теоретических знаний и формирование устойчивых практических умений и навыков по решению заданий ЕГЭ, ведущее к успешной сдаче государственной итоговой аттестации.

Актуальность программы в том, что она дает возможность учащимся повторить основные химические понятия, обобщить знания по общей, неорганической и органической химии. Целенаправленное знакомство учащихся с принятыми сегодня тестовыми формами итогового контроля, со структурой КИМ, позволит учащимся успешно справиться с итоговой аттестацией в формате ЕГЭ. Новизна данной программы заключается в изменении подхода к подготовке к сдаче государственной итоговой аттестации, а именно – не механическому заучиванию заданий и алгоритмов их выполнения, а формированию навыков понимания химических процессов и закономерностей. Новые образовательные подходы сочетают традиционные методики и современные информационные технологии. Эта совокупность новых идей и представлений создает качественно новую ситуацию непосредственного воздействия на подготовку школьников к сдаче ЕГЭ.

### **Планируемые результаты**

Цели:

- Познакомить учащихся с организационными и содержательными аспектами проведения ЕГЭ, с требованиями, предъявляемыми к учащимся, с типологией тестовых заданий.
- Создать условия для повторения и обобщения знаний по общей, неорганической и органической химии, формирования умений, необходимых для выполнения тестовых заданий, как репродуктивного, так и продуктивного, творческого характера.

Рабочая программа предусматривает индивидуальную, групповую и коллективную работу учащихся, совместную деятельность учащихся и учителя, закрепление получаемых знаний во время практической отработки заданий ЕГЭ. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии

Знать/понимать:

### 1.1 Важнейшие химические понятия

Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): 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

для объяснения отдельных фактов и явлений.

### 1.2 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 изученных 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.

### 1.3 Важнейшие вещества и материалы

Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам; понимать, что практическое применение веществ

обусловлено их составом, строением и свойствами; иметь представление о роли и значении данного вещества в практике; объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

Уметь:

### 2.1 Называть

Изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

### 2.2 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).

### 2.3 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.

### 2.5 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.

### 2.5 Планировать/проводить:

Эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

**Тема 1. Введение.** Теоретические основы химии. Химическая связь строение вещества (3 ч)

Современные представления о строении атома . Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь и строение вещества. Химическая реакция. Общие требования к решению химических задач. Способы решения задач. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p – d элементы. Электронная конфигурация атомов.

**Тема 2. Неорганическая химия(9 ч)** Классификация неорганических веществ Характерные химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Взаимосвязь неорганических веществ. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Вычисления 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 массы (объема количеству вещества) продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 3. Химическая реакция (8 ч)** Классификация химических реакций в неорганической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие, его смещение. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Реакции окислительно-восстановительные. Степень окисления. Коррозия металлов. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции.

**Тема 4. Органическая химия (12 ч)** Теория химического строения органических соединений: гомология , изомерия. Характерные химические свойства углеводородов : алканов, алкенов, алкинов, циклоалканов, алкадиенов, бензола и его гомологов. Генетическая взаимосвязь углеводородов. Решение комбинированных задач. Нахождение формул, если известны массовые доли элементов. Задачи на определение формул, если

известны массы или объемы продуктов сгорания. Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров по водороду, воздуху. Характерные химические свойства : спиртов, фенолов, аминов , альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Полифункциональные соединения. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Решение задач по материалам ЕГЭ.

**Тема 5. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ(2 ч)** Общие способы получения металлов. Общие научные принципы производства : получение аммиака, серной кислоты. Природные источники углеводородов и их переработка.

### Тематическое планирование

| № п/п | Наименование раздела и темы занятий   | Количество часов | Характеристика видов деятельности   |
|-------|---|------------------|---|
| 1     | Введение. Структура и формат КИМ ЕГЭ по химии. Демоверсии ЕГЭ 2022,. Кодификатор. Спецификация. | 1                | Знакомство со структурой контрольно-измерительных материалов, числом, формой и уровнем сложности заданий ЕГЭ по химии.  |
| 2     | Электронная конфигурация атома  | 1                | Форма существования химических элементов, современные представления о строении атомов, изотопов элементов и электронных оболочек атомов, понятие об атомных орбиталях, s- и p-элементах, электронных конфигурациях атомов в основном и возбужденном состояниях.             |
| 3     | Закономерности изменения химических свойств элементов. Характеристика элементов                 | 1                | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, периодическое изменение радиусов атомов и закономерности изменения химических свойств элементов по периодам и группам.   |
| 4     | Электроотрицательность, степень окисления и валентность химических элементов                    | 1                | Рассмотреть формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов, изотопов элементов и электронных оболочек атомов, понятие об атомных орбиталях, s- и p-элементах, электронных конфигурациях атомов в основном и возбужденном состояниях. |
| 5     | Характеристики химических связей. Зависимость свойств   | 1                | Изучить вещества молекулярного и немолекулярного строения, зависимость свойств веществ от вида их кристаллической решетки   |

|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | веществ от их состава и строения  |   |  |
| 6  | Классификация неорганических веществ.<br>Номенклатура неорганических веществ            | 1 | Изучить классы неорганических и органических веществ, систематическая номенклатура в органической химии  |
| 7  | Свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей. Ионный обмен и диссоциация  | 1 | Изучить свойства неорганических соединений   |
| 8  | Свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей. Ионный обмен и диссоциация. | 1 | Изучить характерные химические свойства оксидов -основных, амфотерных, кислотных   |
| 9  | Свойства неорганических веществ   | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ  |
| 10 | Взаимосвязь неорганических веществ  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ  |
| 11 | Классификация и номенклатура органических веществ                                       | 1 | Повторить теорию строения органических соединений, явление гомологии и изомерии, виды изомерии   |
| 12 | Теория строения органических соединений. Типы связей в молекулах органических веществ   | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ  |
| 13 | Характерные химические свойства органических веществ                                    | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Особенности химического и электронного строения основных классов углеводородов, их свойства, а так же электронное строение и свойства простейшего ароматического углеводорода-бензола и его гомологов. |
| 14 | Проведение пробного тестирования в форме ЕГЭ  | 1 | Пробное тестирование   |
| 15 | Свойства азотсодержащих органических соединений. Белки, жиры, углеводы                  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Взаимосвязь органических веществ разных классов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.   |
| 16 | Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций                        | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Характерные химические свойства кислородосодержащих органических соединений: альдегиды, предельные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы.  |
| 17 | Свойства спиртов,   | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Электронное  |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    | альдегидов, кислот, сложных эфиров, фенола                              |   | строение функциональной группы и характерные химические свойства класса предельных одноатомных и многоатомных спиртов, а также простейшего фенола                               |
| 18 | Взаимосвязь углеводородов и кислородосодержащих органических соединений | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Взаимосвязь органических веществ разных классов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                            |
| 19 | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов                  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 20 | Реакции окислительно-восстановительные                                  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Окислительно-восстановительные реакции, составление их уравнений и распознавание функций реагентов в них. Коррозия металлов и способы защиты от нее |
| 21 | Электролиз расплавов и растворов  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Электролиз солей и среда водных растворов.  |
| 22 | Гидролиз солей. Среда водных растворов                                  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Гидролиз солей и среда водных растворов.  |
| 23 | Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие       | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Важнейшие свойства и способы получения основных классов кислородосодержащих органических соединений.  |
| 24 | Расчет массы, или объёма, или массовой, или объёмной доли вещества      | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора.  |
| 25 | Окислительно-восстановительные реакции                                  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 26 | Реакции ионного обмена  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 27 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ: описание реакций  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 28 | Взаимосвязь органических соединений                                     | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 29 | Нахождение молекулярной формулы вещества                                | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Решение задач по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора.                          |
| 30 | Нахождение молекулярной формулы вещества                                | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ   |
| 31 | Расчёты с использованием  | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ Решение задач по определению массы, объема или количества   |



|    |   |   |  |
|----|---|---|--|
|    | понятия «массовая доля вещества в растворе»   |   | продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора. |
| 32 | Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ                                      |
| 33 | Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ                                      |
| 34 | Решение типовых тестовых заданий ЕГЭ по химии | 1 | Решение типовых заданий ЕГЭ                                      |
|    |   |   |  |

