ПРИНЯТО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

Педагогическим заместитель директора по ВР директор МАОУ

советом школы №1 \_\_\_\_\_\_\_Бондарчук Н.А. Зареченская СОШ №2

от « 30 » августа 2024 г. от « 30« августа 2024г \_\_\_\_\_\_\_\_Н.Б. Осипова

от « 30« августа 2024г

***Рабочая программа учебного курса***

***внеурочной деятельности по химии «ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА ХИМИИ* »**

Возраст обучающихся 17 – 18 лет

Срок освоения : 1 год ( 11 класс)

*1 час в неделю ( всего 34 часа)*

*Составитель программы*

*учитель химии*

*Плужникова Людмила Николаевна*

**Тоцкое Второе 2024-2025гг**

**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**«За страницами учебника химии»**

**Пояснительная записка**

Программа **«За страницами учебника химии»** составлена в соответствии с законом РФ «Об образовании», разработана на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, рабочей программы по химии за курс средней (полной) общей школы, на основе базисного уровня общеобразовательной подготовки к ЕГЭ по химии .Она разработана для учащихся 11 класса и рассчитана на 34 часа(1 час в неделю).

Рабочая программа отражает содержание основных учебных требований к результатам обучения, которые могут быть достигнуты, исходя из учебного времени, выделенного на его изучение в примерном тематическом плане.

Рабочая программа служит для составления рабочего тематического плана по подготовке учащихся к ЕГЭ по химии.

***Цели и задачи курса:***

*-* изучение основных тематических разделов, необходимых для успешной сдачи Единого Государственного Экзамена по химии.

-закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по неорганической и органической химии соответствующих требованиям единого государственного экзамена;

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- 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, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- 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 ЕГЭ по химии.

***Формы организации учебной деятельности:***

индивидуальная, групповая, коллективная.

***Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии***

Перечень требований к уровню подготовки, проверяемых на едином государственном экзамене по химии, составлен на основе требований Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) (приказ Минобразования России от 05.03.2004 № 1089).

***Знать/понимать:***

**1.1 *Важнейшие химические понятия***

Понимать смысл важнейших понятий (выделять иххарактерные 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 немолекулярногостроения, растворы, электролиты и неэлектролиты,электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель ивосстановитель, 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 внеорганической и органической химии; выявлять взаимосвязи понятий; использовать важнейшие химические

дляобъяснения отдельных фактов и явлений.

**1.2 *Основные законы и теории химии***

Применять основные положения химических теорий(строения атома, химической связи, электролитическойдиссоциации, кислот и оснований, строения органических

соединений, химической кинетики) для анализа строения исвойств веществ;

понимать границы применимости изученных химическихтеорий; понимать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева ииспользовать его для качественного анализа и обоснованияосновных закономерностей строения атомов, свойствхимических элементов и их соединений.

1.3 ***Важнейшие вещества и материалы***

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

обусловлено их составом, строением и свойствами; иметь представление о роли и значении данного вещества впрактике; объяснять общие способы и принципы получения наиболееважных веществ.

***Уметь:***

***2.1 Называть***

изученные вещества по тривиальной или международнойноменклатуре.

***2.2 Определять/ классифицировать:***

валентность, степень окисления химических элементов,заряды ионов;вид химических связей в соединениях и тип кристаллическойрешетки;пространственное строение молекул;характер среды водных растворов веществ;окислитель и восстановитель;

принадлежность веществ к различным классамнеорганических 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 Периодическойсистеме Д.И. Менделеева;общие химические свойства простых веществ – металлов инеметаллов;общие химические свойства основных классовнеорганических соединений, свойства отдельныхпредставителей этих классов;строение и химические свойства изученных органическихсоединений.

***2.5 Объяснять:***

зависимость свойств химических элементов и их соединенийот положения элемента в Периодической системеД.И. Менделеева;природу химической связи (ионной, ковалентной,металлической, водородной);зависимость свойств неорганических и органических веществот их состава и строения;сущность изученных видов химических реакций:электролитической диссоциации, ионного обмена,окислительно - восстановительных (и составлять ихуравнения);влияние различных факторов на скорость химическойреакции и на смещение химического равновесия.

***2.5 Планировать/проводить:***

эксперимент по получению и распознаванию важнейшихнеорганических и органических соединений, с учетомприобретенных знаний о правилах безопасной работы свеществами в лаборатории и в быту;вычисления по химическим формулам и уравнениям.

**Содержание курса.**

(34 часа, 1 час в неделю)

**Тема 1. *Введение. Теоретические основы химии .***

Строение электронных оболочек атомов элементовпервых четырех периодов: *s*-, *p-* и *d*-элементы.Электронная конфигурация атома. Основное ивозбужденное состояние атомов.

Закономерности изменения свойств элементов и ихсоединений по периодам и группам.

Общая характеристика металлов IА–IIIА групп в связи сих положением в Периодической системе химическихэлементов Д.И. Менделеева и особенностями строенияих атомов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка,хрома, железа) по их положению в периодическойсистеме химических элементов Д.И. Менделеева иособенностям строения их атомов.

Общая характеристика неметаллов IVА–VIIА групп всвязи с их положением в Периодической системехимических элементов Д.И. Менделеева иособенностями строения их атомов.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности имеханизмы образования. Характеристики ковалентнойсвязи (полярность и энергия связи). Ионная связь.Металлическая связь. Водородная связь.

Электроотрицательность. Степень окисления ивалентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.Тип кристаллической решетки. Зависимость свойстввеществ от их состава и строения.

Классификация химических реакций в неорганическойи органической химии.

Тепловой эффект химической реакции.Термохимические уравнения.

Скорость реакции, ее зависимость от различныхфакторов. Обратимые и необратимые химические реакции.Химическое равновесие. Смещение химическогоравновесия под действием различных факторов. Электролитическая диссоциация электролитов в водныхрастворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая,нейтральная, щелочная. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозияметаллов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей,кислот).

**Тема 2***.* ***Неорганическая химия.***

Классификация неорганических веществ. Номенклатуранеорганических веществ (тривиальная имеждународная)**.** Характерные химические свойства простых веществ –

металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа).

Характерные химические свойства простых веществ –неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: оснóвных,амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований иамфотерных гидроксидов

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних,кислых, оснóвных; комплексных (на примересоединений алюминия и цинка)

Взаимосвязь различных классов неорганическихвеществ.

**Тема 3.*Органическая химия*.**

Теория строения органических соединений: гомология иизомерия (структурная и пространственная). Взаимноевлияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомныхорбиталейуглерода. Радикал. Функциональнаягруппа.

Классификация органических веществ. Номенклатураорганических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства углеводородов:алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола).

Характерные химические свойства предельныходноатомных и многоатомных спиртов, фенола.

Характерные химические свойства альдегидов,предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Характерные химические свойства азотсодержащихорганических соединений: аминов и аминокислот.

Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы(моносахариды, дисахариды, полисахариды).

Взаимосвязь органических соединений.

**Тема 4*. Методы познания в химии. Химия и жизнь.***

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работес едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.

Определение характера среды водных раствороввеществ. Индикаторы.

Качественные реакции на неорганические вещества иионы. Качественные реакции органических соединений.

Основные способы получения (в лаборатории)конкретных веществ, относящихся к изученным классамнеорганических соединений.

Основные способы получения углеводородов (влаборатории).

Основные способы получения кислородсодержащихсоединений (в лаборатории).

Понятие о металлургии: общие способы полученияметаллов.

Общие научные принципы химического производства(на примере промышленного получения аммиака,серной кислоты, метанола). Химическое загрязнениеокружающей среды и его последствия.

Природные источники углеводородов, их переработка.

Высокомолекулярные соединения. Реакцииполимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки

Вычисление массы растворенного вещества,содержащегося в определенной массе раствора сизвестной массовой долей; вычисление массовой доливещества в растворе. Расчеты объемных отношений газов при химическихреакциях.

Расчеты массы вещества или объема газов поизвестному количеству вещества, массе или объемуодного из участвующих в реакции веществ.

Расчеты теплового эффекта реакции. Расчеты массы (объема, количества вещества)

продуктов реакции, если одно из веществ дано визбытке (имеет примеси)

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктареакции, если одно из веществ дано в виде раствора сопределенной массовой долей растворенного вещества

Нахождение молекулярной формулы вещества

Расчеты массовой или объемной доли выхода продуктареакции от теоретически возможного.

Расчеты массовой доли (массы) химическогосоединения в смеси.

**Тематическое планирование.**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Количество часов |
| Тема 1. Введение. Теоретические основы химии. | 6 |
| Тема 2. Неорганическая химия. | 13 |
| Тема 3. Органическая химия. | 14 |
| Тема 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь. | 1 |
| Итого: | 34 |

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание (разделы, темы)** | **Количество часов** | **Даты проведения** | | |
| **По плану** | | **По факту** |
|  | **Введение. Теоретические основы химии**. | **6** |  | |  |
| 1 | Строение атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 | 4.09 | |  |
| 2 | Виды химической связи. Тип кристаллической решетки. | 1 | 8.09 | |  |
| 3 | Классификация химических реакций в неорганическойи органической химии.  Тепловой эффект химической реакции.Расчеты теплового эффекта реакции. **Оборудование точки роста** | 1 | 15.09 | |  |
| 4 | Скорость реакции, ее зависимость от различныхфакторов. Химическое равновесие. Смещение химическогоравновесия под действием различных факторов. **Оборудование точки роста** | 1 | 22.09 | |  |
| 5 | Гидролиз солей. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей,кислот). | 1 | 29.09 | |  |
| 6 | Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. **Оборудование точки роста** | 1 | 6.10 | |  |
|  | **Тема 2. Неорганическая химия.** | **13** |  | |  |
| 7/1. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №3. | 1 | 13.10 | |  |
| 8/2. | Решение расчетных задач. | 1 | 20.10 | |  |
| 9/3. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №7. | 1 | 27.10 | |  |
| 10/4. | Решение расчетных задач. | 1 | 3.11 | |  |
| 11/5. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №8. |  | 10.11 | |  |
| 12/6. | Решение расчетных задач. | 1 | 17.11 | |  |
| 13/7. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №9. | 1 | 24.11 | |  |
| 14/8. | Решение расчетных задач. | 1 | 1.12 | |  |
| 15/9. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №6. | 1 | 8.12 | |  |
| 16/10. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №6. | 1 | 15.12 | |  |
| 17/11. | Решение расчетных задач на растворы. Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №26. | 1 | 22.12 |  | |
| 18/12. | Решение расчетных задач на растворы. Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №27. | 1 | 29.12 |  | |
| 19/13. | Решение генетических цепочек. |  | 5.01 |  | |
|  | **ТЕМА 3.*ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ***. | **14** |  |  | |
| 20/1. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №11. | 1 | 12.01 |  | |
| 21/2. | Решение задач на вывод формулы органического вещества. Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №33. | 1 | 19.01 |  | |
| 22/3. | Решение генетических цепочек. Тема №32. | 1 | 26.01 |  | |
| 23/4. | Решение задач на вывод формулы органического вещества. Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №33. | 1 | 2.02 |  | |
| 24/5. | Решение генетических цепочек. Тема №32. | 1 | 9.02 |  | |
| 25/6. | Решение задач на вывод формулы органического вещества. Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №33. | 1 | 16.02 |  | |
| 26/7. | Решение генетических цепочек. Тема №32. | 1 | 1.03 |  | |
| 27/8. | Взаимосвязь органических соединений. | 1 | 15.03 |  | |
| 28/9. | Решение генетических цепочек. |  | 22.03 |  | |
| 29/10. | Нахождение молекулярной формулы вещества. | 1 | 29.03 |  | |
| 30/11. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №29. | 1 | 5.04 |  | |
| 31/12. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №31. | 1 | 12.04 |  | |
| 32/13. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №29. | 1 | 19.04 |  | |
| 33/14. | Решение заданий из ЕГЭ по химии. Тема №31. |  | 26.04 |  | |
|  | **ТЕМА 4*. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.*** | **1** |  |  | |
| 34/1. | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.**Оборудование точки роста** | 1 | 3.05 |  | |
|  | Итого: | 34 |  |  | |

**Литература для учителя:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс. Профильный уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2006-2007.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. Профильный уровень: Методическое пособие. –М.: Дрофа, 2006-2007.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 10 класс.–М.: Дрофа, 2007.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. В 2ч. -М.: Дрофа, 2003-2004.
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях.11 кл. –М.: Дрофа, 2003-2008.
6. Химия. 10кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеояна «Химия. 10»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2007-2008.
7. Химия . 11кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11»/ О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2007-2008.
8. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2007
9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы: Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2008.
10. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 кл. – М.: Дрофа, 2005

**Литература для учащихся:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях.8-11 кл. –М.: Дрофа, 2003-2008.
2. Химия. 8-9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеояна «Химия. 8»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2007-2008.
3. Габриелян О.С., Ватлина Л.П. Химический эксперимент в школе. 10 кл. – М.: Дрофа, 2005
4. И.Г. Хомченко. «Сборник задач и кпражнений по химии для средней школы». М. «Новая волна» Издатель Умеренков, 2011г.