

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Пояснительная записка 3
2. Результаты освоения курса внеурочной деятельности 4
3. Содержание тем курса 5
4. Тематическое планирование 6
5. Приложения к рабочей программе курса 14

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа элективного курса предназначена для учащихся 10 класса и рассчитана на 34 часа.  К этому времени пройдена программа общей и неорганической химии, учащиеся в основном курсе уже ознакомлены с типами расчетных задач и их решением. Это дает возможность на занятиях факультативного курса закрепить полученные знания; обратить внимание на особенности строения и свойств органических веществ, их взаимосвязь и взаимопревращения, на типологию расчетных задач.  При разработке программы элективного курса большинство задач и упражнений взято из методических указаний ФИПИ по подготовке к ЕГЭ. Основной целью подготовки к ЕГЭ является овладение навыками выполнения наиболее сложных заданий, знание окислительно-восстановительных реакций, основных классов органических и неорганических соединений, а также алгоритмы решения  основных типов расчетных задач. Уровень базовый.

Факультативный 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.

***Цели курса:***

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

 государственного экзамена;

-развитие навыков самостоятельной работы;

- конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;

- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;

***Задачи курса:***

- повторение всего школьного курса химии;

-совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения ;

-выработка навыков по разделам и видам деятельности

-развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать.

-умение работать с тестами различных типов

-создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ

**УМК**

    1. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва.  Новая волна.  Издатель Умеренков., 2008год.

  2. Хомченко Г. , Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна, 2007 год

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**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.

1. **СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ КУРСА**

**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 (7 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*** **(13 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.

1. **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тематический раздел | Количество  часов | Элементы содержания | Планируемые результаты курса | | | Контроль |
| Личностные | Метапредметные | Предметные |
| 1 Введение | 3 | Химическая связь. Строение атома. | Мотивация научения предмету. | Формирование познавательной ели. | Сформировать представления о веществе. Строении атома. Периодической системе химических элементов. | Тестирование. |
| 2 Неорганическая химия. | 9 | Классы веществ. Решение расчетных задач на разные типы. | Формирование интереса к новому. | Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу. | Формирование знаний о типах химических реакций. | Самостоятельная работа. |
| 3 Химические .реакции | 7 | Понятие о классификации реакций. Вопросы кинетики. Смещение равновесия.. | Умение оценить свои учебные достижения. | Умение формулировть собственное мнение и позицию. | Умение характеризовать неорганические и органические вещества. | Химический диктант. |
| 4 Органическая химия. | 13 | Типы классов органических веществ. Особенности свойств. Решение задач. | Умение обезопасить себя в случае необходимости применения органических веществ. | Умение использовать модели и схемы. Умение наблюдать, делать выводы. | Умение получать вещества. Определять реакцию среды. | Устный опрос. |
| 5 Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. | 2 | Человек. Среда. Влияние веществ. Производства. | Развивать чувство гордости за химическую науку и достижения химической промышленности. | Адекватно воспринимать оценку учителя. | Понимать значение загрязнения среды и способы его предотвращения. | Зачет. |

1. **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  урока | Название раздела  Тема урока | Количество часов | Дата | | Используемое оборудование |
| План | Факт |
|  | ***Введение******(3 часа)*** | **3** |  |  |  |
| 1 | Строение атома. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |  |  | Периодическая таблица Д.И.Менделеева |
| 2 | Химическая связь и строение вещества.  Химическая реакция. | 1 |  |  | Таблица «Химическая связь» |
| 3 | Общие требования к решению химических задач. Способы решения задач. | 1 |  |  |  |
|  | ***Тема 2. Неорганическая химия (9 часов)*** | **9** |  |  |  |
| 4 | Классификация неорганических веществ  Характерные химические свойства   оксидов, оснований. | 1 |  |  |  |
| 5 | Характерные химические свойства   кислот, и солей. | 1 |  |  |  |
| 6 | Взаимосвязь неорганических веществ. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций. | 1 |  |  |  |
| 7 | Вычисления массовой доли (массы) химического соединения в смеси; массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. | 1 |  |  |  |
| 8 | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. | 1 |  |  |  |
| 9 | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. | 1 |  |  |  |
| 10 | Расчеты массы (объема количеству вещества) продуктов реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке (имеет примеси). | 1 |  |  |  |
| 11 | Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 1 |  |  |  |
| 12 | ***Контрольная работа № 1 по разделу «Неорганическая химия»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Тема 3. *Химическая реакция (7 часов)*** | **7** |  |  |  |
| 13 | Классификация химических реакций в неорганической химии. Скорость реакции,  ее зависимость от различных факторов. | 1 |  |  |  |
| 14 | Обратимые и необратимые химические реакции.  Химическое равновесие, его смещение. | 1 |  |  |  |
| 15 | Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. | 1 |  |  |  |
| 16 | Гидролиз солей. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |  |  |  |
| 17 | Тепловой эффект реакции. Расчеты теплового эффекта реакции. | 1 |  |  |  |
| 18 | Коррозия металлов. | 1 |  |  |  |
| 19 | ***Контрольная работа №2 по разделу «Химическая реакция»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Тема 4.** ***Органическая химия (13 часов)*** | **13** |  |  |  |
| 20 | Теория химического строения органических соединений: гомология, изомерия. | 1 |  |  |  |
| 21 | Характерные химические свойства алканов, алкенов, алкинов. | 1 |  |  |  |
| 22 | Характерные химические свойства циклоалканов,  алкадиенов. | 1 |  |  |  |
| 23 | Характерные химические свойства бензола и его гомологов. | 1 |  |  |  |
| 24 | Генетическая взаимосвязь углеводородов. Решение комбинированных задач. | 1 |  |  |  |
| 25 | Нахождение формул вещества, если известны массовые доли элементов. | 1 |  |  |  |
| 26 | Задачи на определение формул, если известны массы или объемы продуктов сгорания**.** | 1 |  |  |  |
| 27 | Вывод молекулярной формулы вещества по относительной плотности его паров по водороду, воздуху. | 1 |  |  |  |
| 28 | Характерные химические свойства спиртов, фенолов, аминов | 1 |  |  |  |
| 29 | Характерные химические свойства альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. | 1 |  |  |  |
| 30 | Полифункциональные соединения. Моносахариды. | 1 |  |  |  |
| 31 | Дисахариды. Полисахариды. | 1 |  |  |  |
| 32 | ***Контрольная работа № 3 по разделу «Органическая химия»*** | 1 |  |  |  |
|  | **Тема 5.** ***Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ (2 часа)*** |  |  |  |  |
| 33 | Общие способы получения металлов. Общие научные принципы производства : получение аммиака, серной кислоты. | 1 |  |  |  |
| 34 | Природные источники углеводородов и их переработка.  Зачетное тестирование. | 1 |  |  |  |
|  | Итого: | 34 |  |  |  |

**5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический раздел** | **Количество**  **часов** | **Элементы содержания** | Планируемые результаты курса | | | **Контроль** |
| **Личностные** | Метапредметные | Предметные |
| 1 Введение | 3 | Химическая связь. Строение атома. | Мотивация научения предмету. | Формирование познавательной цели. | Сформировать представления о веществе. Строении атома. Периодической системе химических элементов. | Тестирование. |
| 2 Неорганическая химия. | 9 | Классы веществ. Решение расчетных задач на разные типы. | Формирование интереса к новому. | Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу. | Формирование знаний о типах химических реакций. | Самостоятельная работа. |
| 3 Химические .реакции | 7 | Понятие о классификации реакций. Вопросы кинетики. Смещение равновесия.. | Умение оценить свои учебные достижения. | Умение формулировть собственное мнение и позицию. | Умение характеризовать неорганические и органические вещества. | Химический диктант. |
| 4 Органическая химия. | 13 | Типы классов органических веществ. Особенности свойств. Решение задач. | Умение обезопасить себя в случае необходимости применения органических веществ. | Умение использовать модели и схемы. Умение наблюдать, делать выводы. | Умение получать вещества. Определять реакцию среды. | Устный опрос. |
| 5 Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ. | 2 | Человек. Среда. Влияние веществ. Производства. | Развивать чувство гордости за химическую науку и достижения химической промышленности. | Адекватно воспринимать оценку учителя. | Понимать значение загрязнения среды и способы его предотвращения. | Зачет. |

1. **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**Тест по химии в 10 классе.**

1. Большой удар взглядам виталистов нанес:

а) А.В. Кольбе;

б) Ф. Вёлер ;

в) А.М. Бутлеров;

г) М.Бертло.

2. Теорию химического строения органических соединений создал?

а) А.М. Бутлеров;

б) М.Бертло;

в) Н.Н. Зинин;

г) В.В. Марковников.

3. Явление, при котором могут существовать несколько веществ, имеющих один и тот же состав и одну и ту же молекулярную массу, но различающихся строением молекул называют?

а) органическое вещество;

б) физическое;

в)  химическое;

г)  изомерия.

4. Органические соединения, состоящие из двух элементов – углерода и водорода?

а) углероды;

б) углеводороды;

в) алканы;

г) алкены.

5. Углеводороды с общей формулой СnH2n+2, которые не присоединяют водород и другие элементы?

а) алканы;

б) арены;

в) алкены;

г) диеновые.

6. Частицы, имеющие неспаренные электроны и обладающие в связи с этим неиспользованными валентностями, называются:

а) молекула;

б) гибридные облака;

в)  изомерия;

г) свободные радикалы.

7. Наиболее характерной реакцией предельных углеводородов является реакция?

а) обмена;

б) замещения;

в) соединения;

г) разложения.

8. При повышенной температуре, давлении, в присутствии катализатора образуется     nCH2=CH2 →….

а) (-CH2-CH2 -);

б) (-CH2=CH2-);

в) (CH2=CH2);

г) (CH3-CH3 ).

9. Простейшие гомологи этилена :

а) CH2 = CH2;  CH3 – CH = CH2;  CH2 = СH  – CH = CH2;

б) CH3 – CH3;  CH3 – CH = CH2;  CH2 = СH  – CH = CH2;

в) CH3 – CH3;  CH3 – CH = CH2;  CH3  – СH2  – CH2 –  CH2;;

г) CH3 – CH = CH2;    CH3 – СH2  – CH = CH2;  CH2 = CH2.

10. При взаимодействии 23 г предельного одноатомного спирта с избытком металлического натрия выделилось 5,6 л (н.у.) газа. Определите молекулярную формулу спирта.

а) CH3OH;

б) C2H5OH ;

в) C3H7OH ;

г) C4H9OH.