**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Ермаковская средняя общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Химия**

**11 класс**

**на 2022- 2023 учебный год**

**Составитель:**

Радашкевич С.П.

учитель 1 категории

п. Ермаково 2022г

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 11 класса разработана с учетом требований следующих **нормативных документов**:

* федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования,
* основная образовательная программа основного общего образования МОУ Ермаковская СОШ,
* примерная программа по химии.

Программа составлена в соответствии с УМК под ред. О.С. Габриеляна

Учебник 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян. И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М. : Просвещение, 2019.

Согласно учебному плану на изучение химии отводится: В соответствии с учебным планом МУ Ермаковская СОШ на преподавание базового курса химии в 11 классе выделяется 68 часа в год, 2 час в неделю. Количество контрольных работ за год – 2. Количество практических работ за год – 2, лабораторных опытов – 15

**Выпускник на базовом уровне научится:**

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:** иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

**Содержание материала Теоретические основы химии**

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования.

*Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *рH* раствора как показатель кислотности среды.

Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.*

**Химия и жизнь**

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

**Темы химических задач:**

* Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.
* Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).
* Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
* Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

**Лабораторные опыты** – 15

**Практические работы:** 1 Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Введение | 1 |
| 2 | Т-1 Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 8 |
| 3 | Т – 2 Строение вещества | 14 |
| 4 | Т – 3 Химические реакции | 8 |
| 5 | Т - 4 Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах. | 14 |
| 6 | Т – 5. Вещества и их свойства. | 15 |
| 7 | Т – 6 Химия в жизни общества | 6 |
| 8 | Итоговое повторение | 2 |
|  | Итого | 68 |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № П/п | Тема | К-во час | Практич. Работы с использованием «Точки Роста» |
| 1 | Введение | 1 |  |
| 2 | Т-1 Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 8 |  |
| 3 | Т – 2 Строение вещества | 14 |  |
| 4 | Т – 3 Химические реакции | 8 | 1 Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение равновесия  2 определение теплоты реакции нейтрализации  3 Закон Гесса |
| 5 | Т - 4 Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах. | 14 | 1 Определение рН растворов |
| 6 | Т – 5. Вещества и их свойства. | 15 |  |
| 7 | Т – 6 Химия в жизни общества | 6 |  |
| 8 | Итоговое повторение | 2 |  |
|  | итого | 68 |  |

**Календарно тематическое планирование материала** (приложение)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Содержание** | **К-во**  **час** | **Дата**  **план** | **Дата**  **факт** | **Прич.**  **корект** |
| 1 |  | 1. **Введение в общую химию** | **1ч** |  |  |  |
|  |  | **Т-1 Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.** Вводный инструктаж т/б | **8ч** |  |  |  |
| 2 |  | 1 Атом сложная система. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. *Основное и возбужденные состояния атомов.* |  |  |  |  |
| 3 |  | 2 Состояние электронов в атоме. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. |  |  |  |  |
| 4 |  | 3 Выполнение заданий по составлению электронных формул атомов |  |  |  |  |
| 5 |  | 4 Валентные возможности атомов химических элементов. Степень окисления. |  |  |  |  |
| 6 |  | 5 Выполнение заданий по составлению электронных формул образования химических связей. |  |  |  |  |
| 7 |  | 6 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. |  |  |  |  |
| 8 |  | 7 Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. |  |  |  |  |
| 9 |  | 8 Зачет по теме «Строение атома» |  |  |  |  |
|  |  | **Тема 2 Строение вещества** | **14ч** |  |  |  |
| 10 |  | 1 Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. |  |  |  |  |
| 11 |  | 2 *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* |  |  |  |  |
| 12 |  | *3. Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки.* |  |  |  |  |
| 13 |  | 4. Характеристика химических связей. Причины многообразия веществ |  |  |  |  |
| 14 |  | 5. Виды химических связей. Ионная связь. Механизм её образования. Примеры. |  |  |  |  |
| 15 |  | 6. Ковалентная связь. Механизм образования ковалентной неполярной связи. Примеры. |  |  |  |  |
| 16 |  | 7. Ковалентная полярная связь. Механизм образования. Примеры по составлению формул с КПС. |  |  |  |  |
| 17 |  | 8. Характеристика ковалентной связи: направленность, энергия, насыщаемость. |  |  |  |  |
| 18 |  | 9. Металлическая связь. Единая природа химической связи. |  |  |  |  |
| 19 |  | 10. Водородная связь. Особенности водородной связи. |  |  |  |  |
| 20 |  | 11.Решение практических задач по составлению формул с различными видами связи. |  |  |  |  |
| 21 |  | 12. Полимеры – высокомолекулярные вещества. Пластмассы. Биополимеры. Волокна. |  |  |  |  |
| 22 |  | 13. Обобщение темы 1-2 Подготовка к К/Р |  |  |  |  |
| 23 |  | **14. Контрольная работа №1 по теме «Строение веществ»** |  |  |  |  |
|  |  | **Тема 3 «Химические реакции»** | **8ч** |  |  |  |
| 24 |  | 1 Классификация химических реакций органической и неорганической химии. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР. Составление ОВР методом электронного баланса. Л/о №1 |  |  |  |  |
| 25 |  | 2 Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции. |  |  |  |  |
| 26 |  | 3 Зависимость скорости реакций от природы реагирующих веществ. |  |  |  |  |
| 27 |  | 4. Зависимость скорости реакций от концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, Л/о №2 |  |  |  |  |
| 28 |  | 5. Катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Л/о № 3 |  |  |  |  |
| 29 |  | 6. Обратимость реакций. Обратимые и необратимые реакции. |  |  |  |  |
| 30 |  | 7. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.  Л/о № 4 |  |  |  |  |
| 31 |  | 8. Решение заданий на смещение равновесия по принципу Ле Шателье |  |  |  |  |
|  |  | **Т - 4 Дисперсные системы. Растворы. Процессы, происходящие в растворах.** | **14ч** |  |  |  |
| 32 |  | 1 *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Л/о №5* |  |  |  |  |
| 33 |  | *2 Истинные растворы.* Реакции в растворах электролитов. *рH* раствора как показатель кислотности среды. |  |  |  |  |
| 34 |  | *3 Задачи:* *Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.* |  |  |  |  |
| 35 |  | 4. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Л/о №6 |  |  |  |  |
| 36 |  | 5. Практическое решение примеров по составлению уравнений гидролиза |  |  |  |  |
| 37 |  | 6. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных подгрупп. |  |  |  |  |
| 38 |  | 7. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – побочных подгрупп (медь, железо) Л/о 7 -8 |  |  |  |  |
| 39 |  | 8. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ неметаллов: водорода кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. |  |  |  |  |
| 40 |  | 9 Практическое решение окислительно-восстановительных реакций. |  |  |  |  |
| 41 |  | 10 Электролиз расплавов и растворов. Выполнение упражнений с использованием электролиза. |  |  |  |  |
| 42 |  | 11. Практическое применение электролиза в промышленности. Гальванопластика, гальваностегия, рафинирование. |  |  |  |  |
| 43 |  | 12. Коррозия металлов: виды коррозии: химическая и электрохимическая. |  |  |  |  |
| 44 |  | 13.Потери от коррозии в народном хозяйстве. И способы защиты металлов от коррозии. |  |  |  |  |
| 45 |  | **14. Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».** Правила т/б |  |  |  |  |
|  |  | **Т – 5. Вещества и их свойства.** | **15ч** |  |  |  |
| 46 |  | 1 Классификация веществ. Металлы. Физические свойства. Применение металлов на основе физических свойств. 2 Химические свойства металлов. Л/о 9-10 |  |  |  |  |
| 47 |  | 2 Характеристика физических свойств неметаллов. Химические связи в неметаллах. Основные представители - элементы 4,5,6,7 групп, главных подгрупп. Химические свойства неметаллов. Окислители и восстановители. Л/ № 11 |  |  |  |  |
| 48 |  | 3 Неорганические и органические кислоты и их свойства с т.з. ТЭД. Л/о № 12 |  |  |  |  |
| 49 |  | 4 Упражнения по составлению ионных уравнений. |  |  |  |  |
| 50 |  | *5. Задачи: Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).* |  |  |  |  |
| 51 |  | 6 Неорганические и органические основания с т.з. ТЭД и их свойства. Л/о №13-14 |  |  |  |  |
| 52 |  | 7 Амфотерные соединения и их свойства с т.з. ТЭД. Амфотерные органические соединения – аминокислоты, их свойства. |  |  |  |  |
| 53 |  | *8 Задачи: Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного* |  |  |  |  |
| 54 |  | 1. Классификация солей их свойства.   Средние, кислые, основные соли. Л/о №15 |  |  |  |  |
| 55 |  | 10 Химические свойства солей с т.з. ТЭД. Упражнения по составлению ионных уравнений. |  |  |  |  |
| 56 |  | *11 Задачи: Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.* |  |  |  |  |
| 57 |  | *12 Генетическая связь между классами неорганических соединений.* |  |  |  |  |
| 58 |  | **13 Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».** Правила т/б |  |  |  |  |
| 59 |  | 14 Обобщение тем «Химические реакции» и «Вещества и их свойства» Подготовка к К/р |  |  |  |  |
| 60 |  | **15 Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции» и «Вещества и их свойства»** |  |  |  |  |
|  |  | **Т – 6 Химия в жизни современного общества** | **6ч** |  |  |  |
| 61 |  | 1 Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. |  |  |  |  |
| 62 |  | 2Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания. |  |  |  |  |
| 63 |  | 3 Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений. |  |  |  |  |
| 64 |  | 4 Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека. |  |  |  |  |
| 65 |  | 5 Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. |  |  |  |  |
| 66 |  | 6 Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. |  |  |  |  |
|  |  | **Итоговое обобщение и повторение курса** | **2ч** |  |  |  |
| 67 |  | Решение тестов ЕГЭ |  |  |  |  |
| 68 |  | Решение тестов ЕГЭ |  |  |  |  |