**Ростовская область, Дубовский район, с. Дубовское**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Дубовская средняя школа № 1**

**Имени героя Советского Союза**

**М. Ф. Потапова**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Предметная область:** естественно-научные дисциплины

**Предмет:** химия

**Уровень общего образования:** основное общее, 11 класс

**Количество часов:** 68

**Учитель:** Полковникова Марина Владимировна

**Программа разработана на основе**

**Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС),**

**примерной программы основного общего образования по химии.**

**2024 – 2025 учебный год**

**Планируемые результаты.**

Достижение обучающимися **личностных результатов**:

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
3. подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
4. умение управлять своей познавательной деятельности;
5. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеурочной деятельности; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.);
6. формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней (полной) школы по химии являются:

1. использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2. использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация; формирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; понимание проблемы;
3. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4. умение извлекать информацию из различных источников, включая СМИ, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
5. умение пользоваться на практике основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
6. умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
7. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;
8. умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

В области **предметных результатов** ученику предоставляется возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться следующему:

1. давать определения изученным понятиям;
2. описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты;
3. описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химических реакций;
4. классифицировать изученные объекты и явления;
5. наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проведённые опыты и химические реакции, протекающие в природе и в быту;
6. делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства не изученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
7. структурировать изученный материал;
8. интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
9. описывать строение атомов химических элементов I – IV периодов ПСХИ Д. И. Менделеева с использованием электронных конфигураций атомов;
10. моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
11. анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
12. проводить химический эксперимент;
13. оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание курса.**

Программу обеспечивает учебник Н. Е. Кузнецова, А. Н. Лёвкин, М. А. Шаталов «Химия. 11 класс». Москва Издательский центр «Вентатна-Граф», 2014 г. Учебник входит в систему «Алгоритм успеха».

*Теоретические основы общей химии.* **41 час.**

**Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи.** Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярная масса. Молярный объём. Химическая реакция. Ядро. Электрон. Протон. Нейтрон. Атомная орбиталь. Валентные электроны.

**Основные законы химии.** Закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.

Атомно-молекулярное учение. Теория строения атома. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Теория электролитической диссоциации.

**Строение и многообразие веществ.** Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Амфотерное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

*Комплексные соединения.*

**Смеси и растворы веществ.** Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.

**Взаимодействие и превращение веществ.** Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификация органических и неорганических реакций. тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции и факторы влияющие на неё. Энергия активации. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы. Анионы. Электролиты слабые и сильные. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Методы составления уравнений ОВР. Электролиз.

**Практическая работа № 1:** *«Приготовление раствора заданной концентрации ».*

**Практическая работа № 2:** *«Решение экспериментальных задач».*

**Контрольная работа № 1.**

**Контрольная работа № 2.**

*Неорганическая химия.* **12 часов.**

**Металлы главных подгрупп.** Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе Д. И. Менделеева. Металлы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IА-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIА-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение. Жесткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIА-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

**Металлы побочных подгрупп.** Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III). Качественные реакции на катионы железа (Fe2+ и Fe3+).

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. *Сплавы. Производство чугуна и стали.*

**Характерные особенности неметаллов.** Положение неметаллов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

**Галогены.** Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и *способы получения* галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

*Благородные газы.*

**Практическая работа № 3:** *«Решение экспериментальных задач».*

**Контрольная работа № 3.**

*Взаимосвязь органической и неорганической химии.*  **12 часов.**

**Классификация органических и неорганических веществ.** Общая характеристика неорганических и органических веществ. Неорганические вещества: простые и сложные; металлы, амфотерные металлы, неметаллы; оксиды, кислоты, основания, соли. Органические соединения: ациклические, циклические; углеводороды (УВ), кислородсодержащие УВ, азотсодержащие УВ; высокомолекулярные соединения.

**Взаимосвязь неорганических и органических веществ.** Фотосинтез. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Производство и применение веществ.** Химическая технология. принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Средства бытовой химии. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

*Химия на дачном участке, домашнем огороде. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования.*

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, гидросферы, литосферы.

**Методы научного познания.** Научные методы познания веществ и химических явлений. Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ.

*Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.*

**Практическая работа № 4:** *«Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ».*

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***тема урока*** | | ***примечание*** | | ***демонстрация, лабораторный опыт*** | |
| **Раздел 1:**  *Теоретические основы общей химии.* **41 час.** | | | | | |
| **Основные законы и понятия химии.** *3 часа.* | | | | | |
| **1.** Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. | |  | |  | |
| **2.** Основные законы химии. | | . | |  | |
| **3.** Вычисления с применением основных законов химии. | |  | |  | |
| **Теория строения атома. Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.**  *6 часов.* | | | | | |
| **1.** История развития представлений о строении атома. | |  | |  | |
| **2.** Современные представления о строении атома. | |  | |  | |
| **3.** Периодический закон Д. И. Менделеева: предпосылки, история открытия. | |  | |  | |
| **4.** ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете теории строении атома. | |  | |  | |
| **5.** Вычисления по химическим формулам и уравнениям. | | . | |  | |
| **6.** Повторение и обобщение материала по теме «Важнейшие понятия и законы химии. Теория строения атома». | | **См. р.** | |  | |
| **Строение и многообразие веществ.**  *8 часов.* | | | | | |
| **1.** Химическая связь и её виды. Ковалентная связь. | |  | |  | |
| **2.** Ковалентная связь: характеристики и разновидности. | |  | |  | |
| **3.** Ионная и металлическая связь. | |  | |  | |
| **4.** Межмолекулярное взаимодействие: водородная связь, силы Ван-дер-Ваальса, сульфидные и сложноэфирные мостики. | |  | |  | |
| **5.** Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. | | . | |  | |
| **6.** Многообразие веществ и его причины. | |  | |  | |
| **7.** Комплексные соединения. | |  | |  | |
| **8.** Повторение и обобщение материала по теме «Строение и многообразие веществ». | | **См. р.** | |  | |
| **Смеси и растворы веществ.** *9 часов.* | | | | | |
| **1.** Чистые вещества и смеси. Растворы. |  | | **Л. оп. 1.** | | |
| **2.** Способы выражения концентрации раствора. | |  | |  | |
| **3. Практическая работа № 1:** *«Приготовление растворов заданной концентрации».* | |  | |  | |
| **4.** Решение задач на растворы. | |  | |  | |
| **5.** Растворы электролитов. | |  | |  | |
| **6.** Дисперсные системы: понятие, структура и классификация. | |  | |  | |
| **7.** Понятие о коллоидных растворах. | |  | | **Л. оп. 2.** | |
| **8.** Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Вещества. Смеси веществ». | | **Контр. воп.** | |  | |
| **9. Контрольная работа № 1.** | |  | |  | |
| **Химические реакции.** *16 часов.* | | | | | |
| **1.** Классификация реакций в неорганической и органической  химии. |  | | | |  |
| **2.** Тепловой эффект химической реакции. | |  | |  | |
| **3.** Термохимические вычисления. | |  | |  | |
| **4.** Скорость химической реакции | | **См. р.** | | **Л. оп. 3,4.** | |
| **5.** Катализ. | | . | |  | |
| **6.** Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | |  | |  | |
| **7.** Влияние внешних факторов на смещение химического равновесия. | |  | | **Л. оп. 5.** | |
| **8.** Реакции ионного обмена в водных растворах. | |  | |  | |
| **9. Практическая работа № 2:** *«Решение экспериментальных задач».* | |  | |  | |
| **10.** Гидролиз органических и неорганических веществ. | |  | | **Л. оп. 6.** | |
| **11.** Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | |  | |  | |
| **12.** Методы составления уравнений ОВР. | |  | |  | |
| **13.** Окислительные свойства конц. Азотной и серной кислоты. | |  | |  | |
| **14.** Электролиз: понятие, виды и сущность. | |  | |  | |
| **15.** Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Химические реакции». | | **Контр. воп.** | |  | |
| **16. Контрольная работа № 2.** | |  | |  | |
| **Раздел 2:** *Неорганическая химия.* **12 часов.** | | | | | |
| **Металлы.** *7 часов.* | | | | | |
| **1.** Металлы: химические элементы и простые вещества. | |  | |  | |
| **2.** Металлы главных подгрупп. | |  | |  | |
| **3.** Металлы побочных подгрупп. | |  | |  | |
| **4.** Получение и применение металлов. | |  | |  | |
| **5.** Коррозия | |  | |  | |
| **6.** Повторение и обобщение материала по теме «Металлы». | | **См. р.** | |  | |
| **7. Практическая работа № 3:** *«Решение экспериментальных задач».* | |  | |  | |
| **Неметаллы.** *5 часов.* | | | | | |
| **1.** Химические элементы неметаллы. | |  | |  | |
| **2.** Неметаллы – простые вещества. | |  | |  | |
| **3.** Галогены и благородные газы. | | . | |  | |
| **4.** Повторение, обобщение и систематизация материала по теме «Металлы и неметаллы». | | **См. р.** | |  | |
| **5. Контрольная работа № 3.** | |  | |  | |
| **Раздел:**  *Взаимосвязь неорганической и органической химии.* **12 часов.** | | | | | |
| **Классификация неорганических и органических веществ.** *3 часа.* | | | | | |
| **1.** Общая характеристика и классификация неорганических и органических веществ. | |  | |  | |
| **2.** Генетическая взаимосвязь неорганических и органических веществ. | |  | |  | |
| **3. Практическая работа № 4:** *«Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ».* | |  | |  | |
| **Производство и применение веществ и материалов.** *7 часов.* | | | | | |
| **1.** Химическая технология современного производства. | |  | |  | |
| **2.** Производственный синтез аммиака. | |  | |  | |
| **3.** Металлургия. | |  | |  | |
| **4.** Вещества и материалы вокруг нас. | |  | |  | |
| **5.** Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | |  | |  | |
| **6.** Решение расчетных задач. | |  | |  | |
| **7.** Повторение и обобщение материала по теме «Производство и применение веществ». | | . | |  | |
| **Методы познания химии.** *2 часов.* | | | | | |
| **1.** Научные методы познания веществ и явлений. | |  | |  | |
| **2.** Естественнонаучная картина мира. | |  | |  | |

**Итого:**

***Контрольные работы –* 3;**

***Практические работы –* 4;**

***Лабораторные опыты –* 6.**

***Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ П/П** | **ТЕМА** | **МОДУЛЬ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ШКОЛЬНЫЙ УРОК»** | **КО-ВО**  **ЧАСОВ** |
| 1. | Теоретические основы химии. | **Р**оль русских ученых в изуче- нии особенностей протекания химических реакций.  **М. В.** Ломоносов – наш пер- вый университет.  **Д. И.** Менделеев и его работы в изучении растворов | 4 часа |
| 2. | Элементы-неметаллы и их важнейшие химические соединения. | **Р**усские ученые в изучении элементов-неметаллов и соединений.  **М. В.** Ломоносов – ученый и гражданин (ко дню рождения). | 8 часов |
| 3. | Элементы-металлы и их важнейшие химические соединения. | **Р**оль Российских химиков в изучении металлов и их соединений, разработке способов защиты от коррозии, создание новых сплавов. | 4 часа |
| 4. | Общие сведения об органических соединениях | **Р**оссийские химики-органики в развитии органической химии. Первые научные работы рус- ских химиков-органиков в изу- чении органических соединен. | 4 часа |

***Материально-техническое обеспечение.***

**ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ:**

* ***таблицы:***

**УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:**

* ***химическая посуда: стеклянная, керамическая;***
* ***нагревательные приборы (спиртовка);***
* ***измерительные приборы (лабораторные весы; мерный цилиндр, стакан; колба);***
* ***лабораторный штатив;***
* ***набор реактивов по неорганической и органической химии;***
* ***микролаборатории школьного кабинета химии.***

**КОЛЛЕКЦИИ:**

* ***«Стекло»;***
* ***«Волокна»;***
* ***«Минеральные удобрения»;***
* ***«Металлы»;***
* ***«Нефть»;***
* ***«Каменный уголь».***
* ***«Минералы и горные породы».***

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:**

* ***моноблок (ИКТ);***
* ***мультимедийный***
* ***набор дисков:***
* ***«Общая химия»;***
* ***«Подгруппа кислорода»;***
* ***«Уроки органической химии»;***
* ***«Неорганические кислоты».***