****

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии (базовый уровень) разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учетом направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы, и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

***Программа по химии имеет следующие цели:***

* подготовка обучаю­щихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
* научить самостоятельно, ставить цели и определять пути их до­стижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Достижение поставленных целей связывается с решением следующих задач:**

* формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной карти­ны мира;
* развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенство­вание, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообраз­ного поведения, в быту и трудовой деятельности;
* выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии как возможной области будущей прак­тической деятельности;
* формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повсе­дневной жизни.

Ведущими идеями курса химии являются:

* материальное единство веществ и природы, их генетическая связь;
* причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ; познаваемость веществ и закономерностей пререкания химический реакций;
* объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического ма­териала химии элементов; конкретное химическое соединение представляет собой зве­но в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
* законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращением веществ, находить экологически безопасные способы произ­водства веществ и материалов и охраны окружающей среды от химического загрязне­ния;
* наука и практика взаимосвязаны: требования практики - движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижением науки;
* развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам чело­века и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основ­ные виды учебной деятельности обучающихся **на уровне универсальных учебных действий** включают:

* умения характеризовать, объяснять, классифицировать,
* владеть методами научного по­знания,
* полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения,
* рабо­тать в группе,
* представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме.

В результате освоения программного материала обучающийсяполучит возможность научится:

***личностные результаты:***

* в ценностно-ориентационной сфере - знание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
* в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывно­му образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятель­ности;
* в сфере сбережения здоровья - принятие и реализация ценностей здорового и безопас­ного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

**метапредметные результаты:**

* использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблю­дение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская дея­тельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
* владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление при­чинно следственных связей и поиск аналогов;
* познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
* умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
* умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
* использование различных источников для получения химической информации, пони­мание зависимости содержания и формы представления информации от целей комму­никации и адресата;
* умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятель­ности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной дея­тельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
* умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбере­жения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
* владение языковыми средствами, в том числе и языком химии - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

**предметные результаты:**

1. в познавательной сфере:
* знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
* умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
* умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям,
* умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соедине­ний, химические реакции;
* готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фик­сировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
* умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизу­ченных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
* владение обязательными справочными материалами: Периодической системой хими­ческих элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим ря­дом напряжений металлов, рядом электроотрицательности - характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I—IV периодов и образо­ванных ими простых и сложных веществ;
* установление зависимости свойств и применения важнейших органических соедине­ний от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого стро­ения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
* моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ;
* понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
* 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, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов,
* накопление знаний о вкладе учёных-химиков в создании химической науки;
* формирование навыков применения полученных знаний для оценки вклада основных химических предприятий региона в экономику России,
* химически грамотного под­хода к оценке экологической обстановки региона;
* 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 химий 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.
1. в ценностно-ориентационной сфере:
* анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной де­ятельности человека, связанной с производством ипереработкой важнейших химиче­ских продуктов;
1. в трудовой сфере:
* проведение химического эксперимента, развитие навыков учебной, проектно­исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального про­екта по химии;
1. в сфере здорового образа жизни:
* соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химически­ми процессами;
* оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с ве­ществами и лабораторным оборудованием.

Рабочая программа включает обязательную часть учебного курса, изложенного в примерной программе среднего (полного) обшего образования, и рассчитана на 70 часов за два года обучения:

в 10 классе 35 часов (1ч в неделю), в 11 классе 35 часа (1ч в неделю).

Для реализации рабочей программы используются учебники: Габриелян О.С. Химия. 10 кл. (базовый уровень). - М.: Дрофа, 2017 г. и Габриелян О.С. Химия. 11 кл. (базовый уровень). - М.: Дрофа, 2017 г.

**Учебно-тематический план в 10 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование****разделов курса** | **Кол-во часов** | **Контрольная работа** | **Практическая работа**  |
| 1. | Введение. | 1 |  |  |
| 2. | Теория химического строения А.М. Бутлерова. | 7 | Кр.р. № 1 |  |
| 3. | Углеводороды. | 8 | Кр.р. № 2 |  |
| 4. | Кислородсодержащие соединения. | 10 | Кр.р. № 3 |  |
| 5. | Азотсодержащие соединения. | 6 | Кр.р. № 4 | П.р. № 1П.р. № 2 |
| 6. | Химия и жизнь. | 2 |  |  |
|  | **Итого** | 34 | 4 | 2 |
|  | **Резерв:** | 1 |  |  |

**Содержание тем учебного предмета**

**10 класс (35ч; 1ч. в неделю)**

**Тема 1. Введение. (1час).**

Предмет органической химии. Органические вещества. Органическая химия. Отличительные признаки органических веществ и их реакций. История зарождения и развития химии.

Лабораторный опыт. Определение углерода и водорода в составе органического вещества.

**Тема 2. Теория химического строения А.М. Бутлерова (7 часов)**

Теория химического строения А. М. Бутлерова: основные понятия, положения, следствия. Современные представления о строении органических соединений. Изомеры. Изомерия. Эмпирические, структурные, электронные формулы. Модели молекул органических соединений. Номенклатура.

Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация. Электронное и пространственное строение органических соединений. Гибридизация электронных орбиталей. Простая и кратная ковалентные связи. Понятие о гомологических рядах органических соединений.

Реакции органических соединений. Типы реакций в органической химии.

Демонстрации. Слайды, таблицы. Образцы органических веществ и материалов и изделий из них. Модели молекул органических веществ

***Контрольная работа №1***по теме «Теория химического строения А.М. Бутлерова»

**Тема 3. Углеводороды. (8 часов)**

Природный газ. Алканы: гомологический ряд, номенклатура и изомерия.

 Алканы: свойства и применение.Решение задач на вывод формулы вещества

Алкены: гомологический ряд, номенклатура и изомерия.Этилен: получение, свойства и применение.Алкадиены. Бутадиен-1,3:свойства, каучуки.

Алкины: гомологический ряд, номенклатура и изомерия.Ацетилен: получение, свойства и применение.Нефть и способы её переработки.

Арены. Бензол.Генетическая связь между классами углеводородов.

Обобщение и систематизация знаний по теме «введение. Природные источники углеводородов»..

***Контрольная работа №2***по теме «Углеводороды»

**Тема 4. Кислородсодержащие соединения. (10 часов).**

Единство химической организации живых организмов на земле.

Одноатомные спирты: строение, номеклатура, изомерия, свойства, представители, применение.Многоатомные спирты: строение. Номеклатура, изомерия, свойства, представители, применение.Каменный уголь. Фенол.Альдегиды и кетоны: строение, номеклатура, изомерия, свойства, представители, применение.

Карбоновые кислоты: строение, номеклатура и получение.Карбоновые кислоты: свойства и применение.Обобщение и знанийСложные эфиры: получение и применение.

Жиры: свойства и применение.Углеводы: классификация, представители, свойства.

Глюкоза: строение, свойства и применение и значение.Дисахариды: представители, применение и значение.Полисахариды представители, свойства, применение и значение.

Решение задач на вывод формулы вещества.Генетическая связь между классами кислородосодержащих соединений.Решение заданий на генетическую связь.

Обобщение и систематизация знаний по теме«кислородсодержащие органические вещества».

***Контрольная работа № 3*** по теме: «Кислородсодержащие соединения»

**Тема 5. Азотсодержащие соединения. (6 часов).**

Нитросоединения. Амины. Анилин. Белки.

Идентификация органических соединений.

Понятие об аминах.Анилин:свойства и применение.Аминокислоты: строение и получение.Аминокислот: свойства и применение.Белки: получение, строение, свойства ибиохимическая функция.Генетическая связь между классами органических соединений.

Решение заданий на генетическую связь. Нуклеиновые кислоты.

***Практическая работа.№1***. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

Искусственные и синтетические органические соединения.

Искусственные полимеры: строение и представители, свойства и применение.Синтетические полимеры: строение и представители, свойства и применение.

*Основные понятия: Полимеры. Пластмассы. Волокна.*

***Практическая работа №2*** «Распознавание пластмасс и волокон»

***Контрольная работа № 4*** по всему курсу «Органическая химия»

**Тема 6. Химия и жизнь. (2 часа)**

Биологически активные вещества.

Ферменты.Роль ферментов в жизни организмов.Витамины.Роль витаминов в жизни организмов.ГормоныРоль гормонов в жизни организмов.Лекарства.Профилактика наркомании.

*Основные понятия: Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства.*

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

**Контроль** за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

**Перечень практических работ в 10классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии. |
| 2. | Практическая работа № 2. Определение пластмасс и волокон. |

**Перечень проверочных работ по темам в 10 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Вид проверки** |
| 1. | Теория химического строения А.М. Бутлерова. | Контрольная работа № 1 |
| 2. | Углеводороды. | Контрольная работа № 2 |
| 3. | Кислородсодержащие соединения. | Контрольная работа № 3 |
| 4. | Азотсодержащие соединения. | Контрольная работа № 4. |

 **Перечень лабораторных опытов в 10 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Лабораторный опыт № 1. Изготовление моделей молекул углеводородов |
| 2. | Лабораторный опыт № 2. Определение элементного состава органических соединений |
| 3. | Лабораторный опыт № 3. Получение и свойства ацетилена |
| 4. | Лабораторный опыт № 4. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах |
| 5. | Лабораторный опыт № 5. Свойства крахмала |
| 6. | Лабораторный опыт № 6. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» |
| 7. | Лабораторный опыт № 7. Свойства глюкозы |
| 8. | Лабораторный опыт № 8. Свойства этилового спирта |
| 9. | Лабораторный опыт № 9. Свойства глицерина |
| 10. | Лабораторный опыт № 10. Свойства формальдегида |
| 11. | Лабораторный опыт № 11. Свойства уксусной кислоты |
| 12. | Лабораторный опыт № 12. Свойства жиров |
| 13. | Лабораторный опыт № 13. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка |
| 14. | Лабораторный опыт № 14. Свойства белков |
| 15. | Лабораторный опыт № 15. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков |

**Учебно-тематический план в 11 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование****разделов курса** | **Кол-во часов** | **Контрольная работа** | **Практическая работа**  |
| 1. | Строение вещества | 1 | Кр.р. № 1 |  |
| 2. | Агрегатное состояние веществ | 7 | Кр.р. № 2 |  |
| 3. | Химические реакции | 8 | Кр.р. № 3 |  |
| 4. | Вещества и их свойства | 10 | Кр.р. № 4 | П.р. № 1П.р. № 2 |
|  | **Итого** | 34 | 4 | 2 |
|  | **Резерв:** | 1 |  |  |

**Содержание тем учебного предмета**

**11 класс (35ч; 1ч. в неделю)**

**Тема 1. Строение вещества.(8 часов)**

 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. Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные крис­таллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.Единая природа химической связи. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполяр­ная ковалентные связи. Диполь. Полярность свя­зи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристалличе­ские решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металли­ческая химическая связь и металлическая крис­таллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водо­родная связь. Значение водородной связи для ор­ганизации структур биополимеров.

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

**Демонстрации.** Различные формы периодиче­ской системы химических элементов Д. И. Мен­делеева.Модель кристаллической ре­шетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухо­го льда» (или иода), алмаза, графита (или квар­ца). Модель молекулы ДНК.

**Лабораторные опыты. 1**. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

**Контрольная работа №1** по теме: «Строение атома. Виды химической связи».

**Тема 2. Агрегатное состояние веществ(10 часов)**

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных ве­ществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водо­род, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производст­ве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столо­вых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жиз­ни человека, их значение и применение. Крис­таллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дис­персных системах. Дисперсная фаза и дисперси­онная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперс­ной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспен­зии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещест­ва молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного ве­щества в растворе) и объемная. Доля выхода про­дукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэти­лен, полипропилен, поливинилхлорид) и изде­лия из них.Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и из­делия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Об­разцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуля­ция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с коллекцией поли­меров: пластмасс и волокон и изделия из них.3. Ознакомление с дисперсными систе­мами.

**Практическая работа** № **1.**Получение, соби­рание и распознавание газов.

**Контрольная работа № 2**  по теме: «Агрегатное состояние веществ».

**Тема 3. Химические реакции.(8часов)**

Классификация химических реакций. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотроп­ные видоизменения. Причины аллотропии на при­мере модификаций кислорода, углерода и фосфо­ра. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганиче­ской и органической химии. Реакции экзо - и эн­дотермические. Тепловой эффект химической ре­акции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость ско­рости химической реакции от природы реаги­рующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и ката­лизатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Поня­тие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Химическое равновесие. Обратимость химических реак­ций. Необратимые и обратимые химические ре­акции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы сме­щения химического равновесия на примере син­теза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза ам­миака или серной кислоты.

Роль воды в химической реак­ции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: рас­творимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролити­ческая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссо­циации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксида­ми, разложение и образование кристаллогидра­тов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорга­нических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролиз­ного спирта и мыла. Биологическая роль гидро­лиза в пластическом и энергетическом обмене ве­ществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановитель­ные реакции. Степень окисления. Опреде­ление степени окисления по формуле соедине­ния. Понятие об окислительно-восстановитель­ных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислитель­но-восстановительный процесс. Электролиз рас­плавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Элек­тролитическое получение алюминия.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой кон­центрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кис­лотой. Приме­ры необратимых реакций, идущих с образовани­ем осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектро­литов на предмет диссоциации. Зависимость сте­пени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). По­лучение мыла. Простейшие окислительно-восста­новительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель элект­ролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.**4.Различные типы химических реакций, по органической и неорганической химии. 5. Ре­акции, идущие с образованием осадка, газа и во­ды. 6. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.7. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Раз­личные случаи гидролиза солей.

**Контрольная работа № 3**  по теме: «Химические реакции».

**Тема 4. Вещества и их свойства (8 часов)**

Металлы. Взаимодействие металлов с не­металлами (хлором, серой и кислородом). Взаимо­действие щелочных и щелочноземельных метал­лов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристи­ка галогенов как наиболее типичных представите­лей неметаллов. Окислительные свойства неметал­лов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимо­действие с более электроотрицательными неметал­лами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и орга­нические. Классификация кислот. Химиче­ские свойства кислот: взаимодействие с металла­ми, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Осо­бые свойства азотной и концентрированной сер­ной кислоты.

Основания неорганические и ор­ганические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодейст­вие с кислотами, кислотными оксидами и соля­ми. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимо­действие с кислотами, щелочами, металлами и со­лями. Представители солей и их значение. Хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между клас­сами неорганических и органичес­ких соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особен­ности генетического ряда в органической химии.

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Результаты коррозии метал­лов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Коллекция природных органических кис­лот. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хло­рид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при на­гревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 8. Испытание раст­воров кислот, оснований и солей индикаторами. 9.Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. 10.Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). 11. Ознакомление с коллекциями: а) ме­таллов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содер­жащих некоторые соли. 12.Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты. 13.Получение и свойства нерастворимых оснований. Взаимодейст­вие соляной кислоты и раствора уксусной кисло­ты с основаниями. 14. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

**Практическая работа** №2**.** Решение экспери­ментальных задач на идентификацию органиче­ских и неорганических соединений.

**Контрольная работа № 4** по теме: «Обобщение знаний по курсу общей химии».

**Перечень практических работ в 11классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Практическая работа №1. «Получение, собирание и распознавание газов» |
| 2. | Практическая работа №2.«Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» |

**Перечень проверочных работ по темам в 11 классе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Вид проверки** |
| 1. |  «Строение атома. Виды химической связи». | Контрольная работа № 1 |
| 2. |  «Агрегатное состояние веществ». | Контрольная работа № 2 |
| 3. |  «Химические реакции». | Контрольная работа № 3 |
| 4. |  «Обобщение знаний по курсу общей химии». | Контрольная работа № 4. |

**Перечень лабораторных опытов в 11 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Лабораторный опыт №1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. |
| 2. | Лабораторный опыт №2. Ознакомление с коллекцией поли­меров: пластмасс, волокон и каучуков, изделия из них. |
| 3. | Лабораторный опыт №3. Ознакомление с дисперсными систе­мами. |
| 4. | Лабораторный опыт №4. Различные типы химических реакций, по органической и неорганической химии. |
| 5. | Лабораторный опыт №5 Ре­акции, идущие с образованием осадка, газа и во­ды. |
| 6. | Лабораторный опыт № 6. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. |
| 7. | Лабораторный опыт № 7. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Раз­личные случаи гидролиза солей. |
| 8. | Лабораторный опыт №8. Испытание раст­воров кислот, оснований и солей индикаторами. |
| 9. | Лабораторный опыт №9. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. |
| 10. | Лабораторный опыт №10. Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная). |
| 11. | Лабораторный опыт №11. Ознакомление с коллекциями: а) ме­таллов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содер­жащих некоторые соли. |
| 12. | Лабораторный опыт №12. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и разбавленной азотной кислоты. |
| 14. | Лабораторный опыт №14. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами. Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида. |
| 15. | Лабораторный опыт № 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. |

**Приложение**

**Календарно – тематическое планированиев 10 классе (1ч)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Название разделов и тем урока** | **Кол-во часов** | **Сроки изучения****темы** | **Контро****льные точки** | **Сроки** |
| **Введение (1 час)** |  | сентябрь, октябрь |  |  |
| 1. | Введение. Вводный инструктаж по ТБ . | 1 |  |  |  |
| **Тема2. Теория химического строения** **А.М. Бутлерова (7 часов)** |  |  |  |  |
| 2. | Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. | 1 |  |  |  |
| 3. | Классификация органических веществ. | 1 |  |  |  |
| 4. | Основы номенклатуры. | 1 |  |  |  |
| 5. | Изомерия, ее виды. | 1 |  |  |  |
| 6. | Гомологи. Гомологический ряд. | 1 |  |  |  |
| 7. | Типы химических реакций в органической химии. | 1 |  |  |  |
| 8. | **Контрольная работа № 1** по теме «Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова». | 1 |  | Кр.р№1 | октябрь |
| **Тема 3. Углеводороды (8 часов)** |  | ноябрь, декабрь |  |  |
| 9. | Природные источники углеводородов. | 1 |  |  |  |
| 10. | Алканы. | 1 |  |  |  |
| 11. | Алкены. | 1 |  |  |  |
| 12. | Алкадиены. | 1 |  |  |  |
| 13. | Алкины. | 1 |  |  |  |
| 14. | Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды». | 1 |  | Кр.р№2 | декабрь |
| 15. | Арены. | 1 |  |  |  |
| 16. | Генетическая связь между классами углеводородов. | 1 |  |  |  |
| **Тема 4. Кислородсодержащие соединения (10 часов)** |  | январь, февраль |  |  |
| 17. | Одноатомные спирты. | 1 |  |  |  |
| 18. | Многоатомные спирты. | 1 |  |  |  |
| 19. | Фенол. | 1 |  |  |  |
| 20. | Альдегиды. | 1 |  |  |  |
| 21. | Карбоновые кислоты. | 1 |  |  |  |
| 22. | Генетическая связь кислородсодержащих соединений. | 1 |  |  |  |
| 23. | Сложные эфиры. Жиры. | 1 |  |  |  |
| 24. | **Контрольная работа № 3** по теме «Кислородсодержащие соединения». | 1 | март | Кр.р№3 | март |
| 25. | Углеводы. | 1 |  |  |  |
| 26. | Крахмал. Целлюлоза. | 1 |  |  |  |
| **Тема 5. Азотсодержащие соединения (6 часов)** | 6 | апрель, май |  |  |
| 27. | Амины. | 1 |  |  |  |
| 28. | Аминокислоты. | 1 |  |  |  |
| 29. | **Практическая работа № 1 «** Решение экспериментальных задач по курсу органической химии» | 1 |  | Пр.р№2 | апрель |
| 30. | Высокомолекулярные соединения. | 1 |  |  |  |
| 31. | **Практическая работа № 2** «Определение пластмасс и волокон» | 1 |  | Пр.р№2 | апрель |
| 32. | **Контрольная работа № 4** по курсу «Органическая химия» | 1 |  | Кр.р№4 | май |
| **Тема 6. Химия и жизнь (2 часа)** | 2 | май |  |  |
| 33. | Химия и здоровье. | 1 |  |  |  |
| 34. | Химия в быту. | 1 |  |  |  |
|  | **Итого****Резерв** | 341 |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по химии 11 классе (1ч)**

| **№ п/п** | **Название разделов и тем урока** | **Кол-во часов** | **Сроки изучения темы** | **Сроки контрольных лабораторных работ** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1. Строение вещества** | **8** | **сенябрь-****октябрь** |  |
| 1. |  Основные сведения о строении атома. | 1 |  |  |
| 2. |  Электронные конфигурации атомов химических элементов. | 1 |  |  |
| 3. |  Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете строения атома. Валентные возможности атомов. | 1 |  |  |
| 4. | Виды химической связи. Ионная химическая связь. | 1 |  |  |
| 5. | Ковалентная химическая связь и её классификация. | 1 |  |  |
| 6. | Металлическая связь. | 1 |  |  |
| 7. | Водородная связь. Единая природа химических связей. | 1 |  |  |
| 8. | **Контрольная работа №1** по теме: «Строение атома. Виды химической связи». | 1 | **октябрь** | **Кр.р. №1** |
| **Тема 2. Агрегатное состояние веществ** | **10** | **ноябрь-декабрь** |  |
| 9. | Полимеры органические и неорганические. Основные понятия химии ВМС. | 1 |  |  |
| 10. | Пластмассы. Биополимеры. Волокна. | 1 |  |  |
| 11. | Состав веществ. Причины многообразия веществ. Газообразные вещества. | 1 |  |  |
| 12. | **Практическая работа № 1** «Получение, собирание и распознавание газов» | 1 | **декабрь** | **Пр.р. №1** |
| 13. | Жидкие вещества. | 1 |  |  |
| 14. | Твердые вещества. | 1 |  |  |
| 15. | Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели) | 1 | **январь** |  |
| 16. | Состав вещества. Смеси. Разделение смесей | 1 |  |  |
| 17. | Обобщение знаний по теме: «Агрегатное состояние веществ». | 1 |  |  |
| 18. | **Контрольная работа № 2**  по теме: «Агрегатное состояние веществ». | 1 | **январь** | **Кр.р. №2** |
| **Тема 3. Химические реакции** | **8** | **Февраль-март** |  |
| 19. | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. | 1 |  |  |
| 20. | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии, протекающих с изменением состава веществ. | 1 |  |  |
| 21. | Скорость химической реакции | 1 |  |  |
| 22. | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения | 1 |  |  |
| 23. | Роль воды в химических реакциях. Теория электролитической диссоциации. | 1 |  |  |
| 24. | Гидролиз неорганических и органических соединений | 1 |  |  |
| 25. | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. | 1 |  |  |
| 26. | **Контрольная работа № 3**  по теме: «Химические реакции». | 1 | **март** | **Кр.р. № 3** |
| **Тема 4. «Вещества и их свойства»** | **8** | **апрель** |  |
| 27. | Металлы и их свойства. Общие способы получения металлов. Коррозия | 1 |  |  |
| 28. | Неметаллы и их свойства.  | 1 |  |  |
| 29. | Кислоты | 1 |  |  |
| 30. | Основания | 1 |  |  |
| 31. | Соли  | 1 | **май** |  |
| 32. | Генетическая связь между классами соединений | 1 |  |  |
| 33. | **Практическая работа № 2** «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических веществ» | 1 | **май** | **Пр.р. №2** |
| 34. | **Контрольная работа № 4** по теме: «Обобщение знаний по курсу общей химии». | 1 | **май** | **Кр.р. № 4** |
|  | **Итого:** | **34** |  |  |
|  | **Резерв:** | **1** |  |  |