Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15»

Рекомендована «УТВЕРЖДАЮ»

на заседании МО учителей Директор МОУ «СОШ № 15»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

МОУ «СОШ № 15» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Протокол №\_\_\_ от « »\_\_\_\_\_\_\_\_20\_г. « »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ХИМИЯ**

(название предмета)

**Уровень образования**основное общее образование

**Срок реализации**2 года

Составлена на основе программы Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара (Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М., «Вентана-Граф», 2011)

Программа составлена О.В. Азаровой, учителем химии и биологии МОУ «СОШ №15»

Сыктывкар 2015г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету химия, предназначенная для учащихся 8 - 9 классов общеобразовательной школы, составлена в соответствии с:

* Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004г. № 1089 (в ред. Приказов от 03.06.2008г. № 164, от 31.08.2009г. №320, от 19.10.2009г. №427, от 10.11.2011г. № 2643, от 24.01.2012г. № 39, от 31.01.2012г. № 69)
* примерной программы основного общего образования по химии и на основе программы авторов Н.Е. Кузнецовой, Н.Н. Гара (Программа курса химии – Программы по химии для 8- 11 классов общеобразовательных учреждений. – М., «Вентана-Граф», 2011);

- с Положением о разработке рабочих программ учебных предметов МОУ «СОШ №15».

Учебный предмет «Химия» входит в образовательную область «Естествознание».Химия – одна из фундаментальных наук, тесно связанная почти с любымипроявлением окружающего нас материального мира.

**Цели** школьного курса химии:

* **освоение** важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* **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.

**Задачи обучения химии:**

* Формирование знаний основ науки – фактов, понятий, химических законов и теории, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
* Развитие умений наблюдать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни.
* Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников.
* Формирование умения грамотно применять знания по химии в трудовой деятельности, в общении с природой и в повседневной жизни.
* Раскрытию интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности.
* Развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности.
* Формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

На этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов. В том числе 72 часа в VIII и 68 часов в IX классе, из расчета – 2 учебных часа в неделю. В соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком запланировано 36 учебных недель в 8 классе, а в 9 классе – 34 учебные недели.

Первый год обучения (8 класс) предполагает изучение двух разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

Второй год обучения (9 класс) посвящён систематике химических элементов, неорганических и органических веществ. Он представлен тремя системами знаний: 1) вещество; 2) химические реакции; 3) химическая технология и прикладная химия.

Организация учебного процесса предусматривает использование индивидуальных, парных, групповых и интерактивных форм обучения; частично-поисковых, проблемных, исследовательских методов, основанных на применении технологий – проблемного обучения, ТРКМЧП, ИКТ, проектных, исследовательских.

При реализации программы используются различные формы уроков: изучения нового материала, комбинированные, практические работы, контроля и коррекции знаний.В соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащихся на уровне основного общего и среднего образования (ФК ГОС) в программе предусмотрены формы контроля за уровнем усвоения основных теоретических и практических знаний и умений. К ним относятся:текущий: письменная проверка (домашние, проверочные, самостоятельные, практические, контрольные, творческие, диагностические работы, рефераты). Устная проверка (устный ответ на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы, собеседования, доклад, устное сообщение, защита проекта). Промежуточный: диагностическая работа.

На основании информационного письма МО Республики Коми от 11.03.2014 № 03-05/1 о реализации этнокультурной составляющей содержания образовательных программ общего образованияв программу включен **национально-региональный компонент**, который рассмотрен применительно к конкретным темам и является составной частью уроков (в содержании учебного материала выделен подчеркиванием).

Результаты обучения представлены в требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которые должны достигать все учащиеся, окончившие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по годам обучения и по компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни».

Данная программа реализуется на основе УМК под авторством Н.Е Кузнецовой, учебных пособий, ЭОР и технических средств обучения.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**8 класс**

**(72 часа, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п.** | **Название темы** | **Количество часов** | | | |
| **Всего** | **Л/р** | **П/р** | **К/р** |
| **Часть I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения(53 часа)** | | | | | |
| 1 | Введение | 2 |  | 1 |  |
| 2 | Тема 1. Химические элементы и вещества с позиции атомно – молекулярного учения | 14 |  |  | 1 |
| 3 | Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ | 7 | 2 |  |  |
| 4 | Тема 3. Вещества в окружающей нас природе и технике | 7 |  | 2 | 1 |
| 5 | Тема 4. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. Водород | 9 | 1 | 1 |  |
| 6 | Тема 5. Основные классы неорганических соединений | 14 | 5 | 1 | 1 |
| **Часть II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (19 часов)** | | | | | |
| 7 | Тема 6. Строение атома | 3 |  |  |  |
| 8 | Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | 3 |  |  |  |
| 9 | Тема 8. Строение вещества | 9 |  |  | 1 |
| 10 | Тема 9. Галогены | 3 | 1 |  |  |
| 11 | Заключение | 1 |  |  | 1 |
| **Итого** | | **72** | **9** | **5** | **5** |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **темы** | **Название темы** | **Количество часов** | | | |
| **Всего** | **Л/р** | **П/р** | **К/р** |
|  | Повторение | 2 |  |  |  |
| 1 | Растворы. Теория электролитической диссоциации | 14 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Закономерности химических реакций | 4 | 1 |  |  |
| 3 | Общая характеристика элементов неметаллов | 4 |  |  |  |
| 4 | Подгруппа кислорода | 8 | 1 |  | 1 |
| 5 | Подгруппа азота | 9 |  | 1 |  |
| 6 | Подгруппа углерода | 9 | 1 | 2 | 1 |
| 7 | Металлы. Общие свойства металлов | 5 |  |  |  |
| 8 | Металлы главных и побочных подгрупп | 7 | 3 | 1 | 1 |
| 9 | Введение в органическую химию | 5 |  |  |  |
| 10 | Заключение | 1 |  |  | 1 |
| **Итого** | | **68** | **7** | **4** | **4** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Химия**

**8-9 класс**

**(140 часов, 2 часа в неделю)**

**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

**ВЕЩЕСТВО**

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

**ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

**ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

Представления о полимерах на примере полиэтилена.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Химия**

**8 класс**

**(72 часа, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | Краткое содержание | **Практическая часть** | | | |
| **Л/Р** | **П/Р** | **К/Р** | **Демонстрации** |
| **Часть I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (53 часов)**  **Введение (2 часа)** | | | | | | |
| **1.** | Предмет и задачи школьного курса химии. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. | Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.  Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.  Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. |  |  |  | Таблицы, слайды, показывающие исторический путь раз вития, достижения химии и их значение. |
| **2.** | *Практическая работа № 1* «Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Приемы работы с лабораторным оборудованием». | Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.  Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. |  | **1** |  |  |
| **Химические элементы и вещества с позиции атомно – молекулярного учения. (14 часов)** | | | | | | |
| **3.** | Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. | Понятие «вещество» в физике и химия. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Обратимые и необратимые изменения. |  |  |  | Физические и химические явления. |
| **4.** | Описание физических свойств веществ. | Описание веществ: физические свойства, агрегатные состояния, плотность. |  |  |  | Измерение плотности жидкостей ареометром. Определение электропроводности и теплопроводности веществ. Опыты с коллекцией «Шкале твердости». |
| **5.** | Атомы. Молекулы. Химические элементы. | Атомы и молекулы. Химический элемент. *Языкхимии*. Знаки химических элементов |  |  |  | Модели атомов и молекул. |
| **6.** | Состав веществ. Химические формулы. | Химические формулы. Закон постоянства состава. Качественный и количественный состав веществ. Простые и сложные вещества. |  |  |  | Получение углекислого газа разными способами. |
| **7.** | Атомно-молекулярное учение. | Атомно-молекулярное учение (АМУ) в химии. |  |  |  |  |
| **8.** | Относительная атомная масса элемента. | Масса атома. Относительная атомная масса. Атомная единица массы. |  |  |  |  |
| **9.** | Относительная молекулярная масса вещества. | Относительная молекулярная масса. |  |  |  |  |
| **10.** | Массовые доли элементов в соединениях. | Массовые доля элемента в соединении. **Решение задач:** вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли химического элемента в веществе. |  |  |  |  |
| **11.** | Система химических элементов Д.И. Менделеева. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. |  |  |  | Коллекция простых веществ, образованных элементами 1-Ш периодов. |
| **12, 13.** | Валентность химических элементов. | Понятие о валентности. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Высшая валентность. Низшая валентность. Составление формул по валентности. |  |  |  |  |
| **14.** | Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. | Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.**Расчетные задачи**: проведение расчетов на основании формул: количества вещества, массы или объема по количеству вещества. |  |  |  | Коллекция веществ количеством 1 моль. |
| **15.** | Решение расчетных задач: определение формулы вещества на основании результатов анализа химических соединений. | **Решение расчетных задач**: определение формулы вещества на основании результатов анализа химических соединений. |  |  |  |  |
| **16.** | *Контрольная работа № 1* «Химические элементы и вещества». |  |  |  | **1** |  |
| **Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ. (7 часов)** | | | | | | |
| **17.** | Сущность химических реакций и признаки их протекания. *Лабораторная работа № 1* «Признаки протекания химических реакций». | Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. | **1** |  |  | Примеры химических реакций разных видов: разложение малахита, получение сульфида железа, горение магния, взаимодействие соляной кислоты с карбонатом натрия, взаимодействие растворов хлорного железа и красной кровяной соли. |
| **18.** | Тепловой эффект химической реакции. | Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. |  |  |  |  |
| **19.** | Закон сохранения массы и энергии веществ. | Сохранение массы веществ при химических реакциях. |  |  |  | Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы вещества: горение свечи на весах с поглощением продуктов горения, окисление металлов в закрытых сосудах со взвешиванием, обменные реакции в приборах для иллюстрации закона. |
| **20.** | Составление уравнений химических реакций. | Коэффициент. Индекс. Составление уравнений химических реакций. |  |  |  |  |
| **21.** | Типы химических реакций. *Лабораторная работа № 2* «Типы химических реакций». | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. | **1** |  |  | Типы химических реакций: разложение малахита; взаимодействие железа с раствором сульфита меди (II), взаимодействие растворов едкого натра и хлорного железа. |
| **22.** | Расчеты по уравнениям химических реакций. | **Решение задач:** расчеты на основании уравнений химических реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. |  |  |  |  |
| **23.** | Повторение и закрепление знаний по теме «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ». | Обобщение знаний о химических реакциях. |  |  |  |  |
| **Вещества в окружающей нас природе и технике. (7 часов)** | | | | | | |
| **24.** | Чистые вещества и смеси. | Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. |  |  |  | Разделение смесей различными методами: методом отстаивания; с помощью делительной воронки; методом колоночной хроматографии. |
| **25.** | *Практическая работа № 2* «Очистка веществ» (Очистка загрязненной поваренной соли). | Очистка веществ методами фильтрования и кристаллизации.  Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.  Получение кристаллов солей. |  | **1** |  |  |
| **26.** | Растворы. Растворимость веществ. | Понятие о растворах. Растворимость веществ. Ненасыщенный, насыщенный и пересыщенный раствор. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Вода. |  |  |  | Растворение веществ с различным коэффициентом растворимости. Условия изменения растворимости твердых веществ. |
| **27.** | Способы выражения концентрации веществ. | Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.  **Расчетные задачи:**проведение расчетов: вычислениемассовой доли растворенного вещества в растворе. |  |  |  |  |
| **28.** | *Практическая работа № 3* «Приготовление растворов заданной концентрации». | Взвешивание. Приготовление растворов. |  | **1** |  |  |
| **29.** | Обобщение и повторение по темам: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ», «Вещества в окружающей нас природе и технике». |  |  |  |  |  |
| **30.** | *Контрольная работа № 2* «Химические реакции и вещества в природе». |  |  |  | **1** |  |
| **Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. Водород (9 часов)** | | | | | | |
| **31.** | Закон Авогадро. | Понятие о газах. Закон Авогадро. |  |  |  |  |
| **32.** | Расчеты на основании закона Авогадро. | **Расчетные задачи:** 1. Определение объема по известному количеству вещества и наоборот. 2. Объемные соотношения газов при химических реакциях. |  |  |  |  |
| **33.** | Воздух – смесь газов. Инертные газы – семейство элементов. | Воздух — смесь газов. Инертные газы. Тенденции изменения состава воз духа в ХХ в. Основные источники загрязнения атмосферы.  **НРК.**Вклад основных отраслей промышленности республики в суммарный объем выбросов вредных веществ в атмосферу. Основные источники загрязнения воздуха на территории Республики Коми, г. Сыктывкара. |  |  |  | Опыты, подтверждающие состав воздуха. |
| **34.** | Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. | Кислород — химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Озон. |  |  |  | Получение кислорода. |
| **35.** | *Практическая работа № 4* «Получение, собирание и обнаружение кислорода». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: кислорода. Получение газообразных веществ: кислорода.  Получение кислорода и исследование его свойств. |  | **1** |  |  |
| **36.** | Химические свойства и применение кислорода. | Химические свойства кислорода. Применение кислорода. Процессы горения и медленного окисления |  |  |  | Сжигание в атмосфере кислорода, серы, угля, красного фосфора, натрия, железа. |
| **37,38** | Водород – элемент и простое вещество. Получение водорода.*Лабораторная работа № 3* «Получение водорода, собирание и его обнаружение». | Водород в земной природе. Получение водорода в лаборатории. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Промышленное получение водорода. Водородные соединения неметаллов.  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: водорода. Получение газообразных веществ: водорода. | **1** |  |  | Получение водорода в лаборатории. Легкость водорода. |
| **39** | Обобщение и повторение по темам «Понятие о газах» |  |  |  |  |  |
| **Основные классы неорганических соединений. (14 часов)** | | | | | | |
| **40.** | Оксиды: классификация, физические свойства и номенклатура. | Оксиды — состав, номенклатура, классификация (кислотные, основные, амфотерные). |  |  |  | Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 2. Определение среди полученных растворов с помощью индикатора. |
| **41.** | Основания: классификация, физические свойства и номенклатура. | Понятие о гидроксидах. Гидроксогруппа. Названия и состав оснований. Щелочи. Нерастворимые основания.  Определение характера среды. Индикаторы. |  |  |  | Образцы растворимых и нерастворимых в воде оснований. Действие индикаторов на растворы щелочей. |
| **42.** | Кислоты: классификация, физические свойства и номенклатура. | Классификация кислот (в т. ч. органические и неорганические), их состав, названия. Растворимость кислот. Кислотный остаток.  **НРК.**Кислоты в живой природе РК. Индикаторы растительного происхождения, произрастающие на территории РК. |  |  |  | Сжигание красного фосфора и взаимодействие полученного оксида с водой. 6. Действие индикаторов на растворы кислот. |
| **43.** | Соли: классификация, физические свойства и номенклатура. | Состав, названия солей, правила составления формул солей.  **НРК.**Соли, добываемые на территории РК. История, перспективы развития Сереговского месторождения поваренной соли. |  |  |  | Образцы солей.Определение растворимости некоторых солей. |
| **44.** | Химические свойства оксидов | Химические свойства оксидов. |  |  |  | Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. |
| **45.** | Химические свойства кислот. *Лабораторные работы № 4, 5* «Взаимодействие кислот с индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами» | Влияние состава кислот на характер их свойств (на примерах соляной и серной кислот). Общие химические свойства кислот. Реакции нейтрализации. Ряд активности металлов.  Определение характера среды. Индикаторы. | **2** |  |  | Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. |
| **46.** | *Практическая работа № 5* «Взаимодействие между оксидом меди (II) и серной кислотой». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: кислот и оксидов. |  | **1** |  |  |
| **47.** | Получение и химические свойства оснований. *Лабораторная работа № 6* «Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств. *Лабораторная работа № 7* «Взаимодействие щелочи с индикаторами». | Щелочи. Физические свойства и способы получения щелочей. Реакции обмена.  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: оснований.  Проведение химических реакций в растворах. | **2** |  |  | Взаимодействие кальция и натрия с водой. 14. Опыты, иллюстрирующие гигроскопичность и химические свойства щелочей. 15. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. |
| **48.** | Амфотерность. | Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. |  |  |  |  |
| **49,50.** | Получение и химические свойства солей. *Лабораторная работа № 8*  «Взаимодействие солей с металлами». | Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей и металлами).  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: солей. | **1** |  |  |  |
| **51,52.** | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений». | Классификация неорганических веществ. Генетическая связь классов неорганических соединений. |  |  |  | Опыты, иллюстрирующие существование генетической связи между соединениями углерода и натрия. |
| **53.** | *Контрольная работа № 3* «Основные классы неорганических веществ». |  |  |  | **1** |  |
| **Часть II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории(19 часов)**  **Строение атома. (3 часа)** | | | | | | |
| **54.** | Состав и важнейшие характеристики атома. | Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. |  |  |  |  |
| **55,56.** | Состояние электронов в атоме. | Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. |  |  |  | Модели атомов различных элементов. |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 часа)** | | | | | | |
| **57.** | Свойства химических элементов и их периодические изменения. | Порядковый номер. Электронное строение атомов II и III периодов. Классификация химических элементов. Формулы соединений, образуемых элементами II и III периодов. Периодические изменения свойств элементов и образуемых ими соединений. |  |  |  | Образцы химических элементов III периода и образуемых ими соединений. |
| **58.** | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. | Открытие периодического закона. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Формулировка периодического закона в современной трактовке. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. |  |  |  |  |
| **59.** | Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ. | Относительная электроотрицательность элементов (ОЭО). Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева. |  |  |  |  |
| **Строение вещества. (9 часов)** | | | | | | |
| **60.** | Валентное состояние и химические связи атомов элементов. | Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны.  Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. |  |  |  |  |
| **61.** | Степень окисления. | Понятие о степени окисления. |  |  |  |  |
| **62.** | Ковалентная связь и ее виды. | Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная). Механизм ее образования. Электронные и структурные формулы веществ. |  |  |  |  |
| **63.** | Ионная связь. | Ионная связь и механизм ее образования. Свойства ионов. |  |  |  |  |
| **64.** | Кристаллическое состояние веществ. | Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). |  |  |  | Модели кристаллических решеток веществ с ионным, атомным и молекулярным строением. |
| **65,66.** | Окислительно – восстановительные реакции. | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Составление уравнений ОВР. Расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса. |  |  |  | Примеры окислительно-восстановительных реакций. |
| **67.** | Повторение и обобщение знаний по темам: «Строение атома», «ПЗХЭ и ПСХЭ», «Строение вещества». |  |  |  |  |  |
| **68.** | *Контрольная работа № 4* «Строение атома», «ПЗХЭ и ПСХЭ», «Строение вещества». |  |  |  | **1** |  |
| **Галогены. (3 часа)** | | | | | | |
| **69.** | Общая характеристика галогенов по положению в ПСХЭ. Галогены – простые вещества. | Характеристика галогенов, как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Галогены и отравляющие вещества. Биологическая роль галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности.  **НРК.**Дефицит йода и фтора в питьевой воде РК. Меры профилактики дефицита йода. **НРК.** Применение газообразного хлора для обеззараживания питьевой воды на станциях водоочистки. Применение газообразного хлора для отбеливания бумаги на Сыктывкарском ЛПК. |  |  |  | Обесцвечивание хлором красящих веществ. Взаимодействие раствора йода с крахмалом. Взаимное вытеснение галогенов. |
| **70.** | Химические свойства галогенов. *Лабораторная работа № 9* «Качественное определение хлорид – ионов». | Получение и физические свойства хлороводорода. Физические и химические свойства хлороводородной (соляной) кислоты. Распознавание хлоридов. Применение хлороводородной (соляной) кислоты. | **1** |  |  | Получение хлороводорода и растворение его в воде. |
| **71.** | Соединения галогенов. Повторение и обобщение знаний по теме «Галогены – естественное семейство химических элементов». | Галогеноводородные кислоты и их соли. |  |  |  |  |
| **Заключение (1 час)** | | | | | | |
| **72.** | Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса |  |  |  | **1** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Химия**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | Краткое содержание | | **Практическая часть** | | | | | | | | | |
| **Л/Р** | | | | **П/Р** | | **К/Р** | **Демонстрации** | | |
| **Повторение (2 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атомов. Типы химических связей. Повторный инструктаж по технике безопасности. | Правила поведения в кабинете химии во время урока, во время лабораторных и практических работ. Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Степень окисления. Типы химической связи. | | |  | |  | | |  | | Периодическая система химических элементов. | |
| **2** | Основные классы неорганических соединений. | Характеристика важнейших соединений металлов и неметаллов – оксидов, оснований, кислот и солей. Их свойства. Сведения о составе (общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений. | | |  | |  | | |  | |  | |
| **Растворы. Теория электролитической диссоциации. (14 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **3** | Электролиты и неэлектролиты. | | Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. | |  | |  | | |  | | | Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. |
| **4** | Механизм электролитической диссоциации веществ. | | Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавления и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Протон. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения. | |  | |  | | |  | | |  |
| **5** | Свойства ионов. Диссоциация кислот, солей и оснований. | | Ионы. Катионы и анионы. Особенности состава, строения и свойств ионов и атомов. | |  | |  | | |  | | |  |
| **6** | Сильные и слабые электролиты. | | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ступенчатая диссоциация. | |  | |  | | |  | | | Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. |
| **7** | Реакции ионного обмена. | | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Полные и краткие (сокращенные) ионные уравнения. | |  | |  | | |  | | |  |
| **8** | *Лабораторная работа № 1* «Реакции ионного обмена». | |  | | **1** | |  | | |  | | |  |
| **9** | Кислоты как электролиты. | | Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. | |  | |  | | |  | | |  |
| **10** | Основания как электролиты. | | Гидроксид-ион. Щелочи. Нерастворимые основания. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Амфотерные гидроксиды. | |  | |  | | |  | | |  |
| **11** | Соли как электролиты. Гидролиз солей. | | Соли как сильные электролиты. Классификация солей. Способы получения солей. Основные химические свойства солей. Гидролиз. | |  | |  | | |  | | |  |
| **12** | Химические реакции в свете трех теорий. Окислительно-восстановительные реакции. | | Химическая реакция в свете теорий атомно-молекулярного учения, теории электронного строения, теории электролитической диссоциации. Окислительно- восстановительные реакции. Метод электронного баланса. | |  | |  | | |  | | |  |
| **13** | Расчеты по химическим уравнениям, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке. | | Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. | |  | |  | | |  | | |  |
| **14** | *Практическая работа № 1* «Решение экспериментальных задач по теме: Электролитическая диссоциация». | | Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. | |  | | **1** | | |  | | |  |
| **15** | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации». | |  | |  | |  | | |  | | |  |
| **16** | *Контрольная работа № 1* «Электролитическая диссоциация». | |  | |  | |  | | | **1** | | |  |
| **Закономерности химических реакций. (4 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| **17** | Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. | Путь протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.  Решение расчетных задач.Расчеты по термохимическим уравнениям. | | | |  |  | | |  | |  | |
| **18** | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. *Лабораторная работа № 2* «Факторы, влияющие на скорость реакции». | Скорость химической реакции. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Закон действующих масс. Катализ.  Решение расчетных задач. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. | | | | **1** |  | | |  | | Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости реакции от температуры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). | |
| **19** | Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле – Шаталье. | Химическое равновесие, принцип Ле Шателье. | | | |  |  | | |  | | Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). | |
| **20** | Обобщение знаний о закономерностях протекания химических реакций. |  | | | |  |  | | |  | |  | |
| **Общая характеристика элементов неметаллов. (4 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **21** | Элементы–неметаллы, в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | Химические элементы – неметаллы. Положение элементов – неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления неметаллов. Закономерности изменения значений степени окисления в периодах и группах периодической системы. Распространение неметаллических элементов в природе. | | |  | | |  | |  |  | | |
| **22** | Простые вещества–неметаллы, их свойства, способы получения. | Простые вещества – неметаллы. Свойства простых веществ: неметаллов. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.  Аллотропия. Аллотропия углерода и кремния, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями строения, их применение. | | |  | | |  | |  | Образцы простых веществ – неметаллов и их соединений. Коллекция простых веществ-галогенов. Растворимость в воде кислорода, серы, фосфора. Электропроводность неметаллов. | | |
| **23** | Химические свойства простых веществ неметаллов. | Обзор химических свойств неметаллов. | | |  | | |  | |  |  | | |
| **24** | Водородные и кислородосодержащие соединения неметаллов. | Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.  Закономерности изменения физико-химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов (на примере соединения элементов второго периода). Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.  Оксиды неметаллов, их состав. Общая характеристика их свойств. Формулы кислот, соответствующих высшим оксидам. | | |  | | |  | |  |  | | |
| **Подгруппа кислорода. (8 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **25** | Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. | Характеристика представителей IV группы элементов. Свойства халькогенов и их закономерные изменения в подгруппе. Аллотропия кислорода. | | |  | | |  | |  | Растворимость в воде кислорода, серы. | | |
| **26** | Сера, как простое вещество. Свойства серы. | Сера и ее соединения. Аллотропия серы. Аллотропные взаимопереходы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.  **НРК.** Месторождения серы и ее соединений на территории РК. | | |  | | |  | |  | Получение моноклинной и пластической серы. Взаимодействие серы с водородом, медью, натрием, кислородом. | | |
| **27** | Оксиды серы. | Оксиды серы: физические и химические свойства. Экологические проблемы. | | |  | | |  | |  |  | | |
| **28** | Серная кислота. *Лабораторная работа № 3* «Качественная реакция на сульфат–анион». | Серная кислота как окислитель. Гигроскопичность серной кислоты. Сульфаты – соли серной кислоты. Качественная реакция на серную кислоту и её соли. Применение серной кислоты.  **НРК**. Использование серной кислоты и ее солей в хозяйстве РК. | | | **1** | | |  | |  | Обугливание концентрированной серной кислотой лучины и бумаги. Обугливание сахара. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. | | |
| **29** | Производство серной кислоты. | Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Условия протекания химических реакций, их аппаратурное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. | | |  | | |  | |  |  | | |
| **30** | Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы. | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.  Общий круговорот серы в природе. Загрязнение атмосферы соединениями серы. Химические превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу (на примерах состояний «физиологической сухости» у растений) и воздействия на карбонатсодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора). | | |  | | |  | |  |  | | |
| **31** | Повторение и систематизация знаний по темам: «Закономерности химических реакций», «Общая характеристика элементов неметаллов», «Подгруппа кислорода». | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные*, *горючие вещества.Бытовая химическая грамотность.* | | |  | | |  | |  |  | | |
| **32** | *Контрольная работа № 2* «Скорость химической реакции», «Подгруппа кислорода». |  | | |  | | |  | | **1** |  | | |
| **Подгруппа азота (9 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **33** | Общая характеристика элементов подгруппы азота. | Подгруппа азота. Элементы подгруппы кислорода в природе. Закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и характеристика простых веществ. | | | |  | | |  |  |  | | |
| **34** | Азот как элемент и простое вещество. | Азот. Реакционная способность атомов и молекулы азота. Зависимость свойств молекулярного азота от строения молекулы. Применение азота. Оксиды азота.  **НРК**. Использование азота на предприятиях и в медицинских учреждениях РК. | | | |  | | |  |  |  | | |
| **35** | Аммиак, соли аммония. | Аммиак. Способы получения аммиака. Свойства аммиака. Соли аммония. Качественная реакция на соли аммония. | | | |  | | |  |  | Получение аммиака и исследование его свойств (горение, растворение в воде). | | |
| **36** | *Практическая работа № 2* Получение аммиака и опыты с ним». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: аммиака. Получение газообразных веществ: аммиака. | | | |  | | | **1** |  |  | | |
| **37** | Азотная кислота. | Азотная кислота. Физические свойства азотной кислоты. Особенности взаимодействия азотной кислоты с металлами. Правила обращения с азотной кислотой. | | | |  | | |  |  | Сгорание раскаленного угля в расплавленном нитрате натрия. | | |
| **38** | Нитраты. Применение. | Соли азотной кислоты: нитраты. Селитра. Физические и химические свойства нитратов.  **НРК**. Содержание нитратов в продукции сельхозпроизводителей РК. | | | |  | | |  |  |  | | |
| **39** | Решение задач. Определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям: определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | | | |  | | |  |  |  | | |
| **40** | Фосфор и его соединения. | Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. | | | |  | | |  |  |  | | |
| **41** | Обобщение знаний по теме «Подгруппа азота» | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные*, *горючие вещества.Бытовая химическая грамотность.* | | | |  | | |  |  |  | | |
| **Подгруппа углерода. (9 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **42** | Сравнительная характеристика элементов подгруппы углерода. Аллотропия углерода | Подгруппа углерода. Закономерности изменения свойств атомов элементов в подгруппе и характеристика простых веществ.  Углерод , алмаз, графит.  Адсорбция. Активированный уголь. | | | |  | | |  |  | | Поглощение углем растворенных веществ. | |
| **43** | Оксиды углерода. | Угарный и углекислый газ. Качественная реакция на оксид углерода (IV). | | | |  | | |  |  | | Получение диоксида углерода и взаимодействие его с водой и раствором щелочи. | |
| **44** | Угольная кислота. Карбонаты. *Лабораторная работа № 4* Свойства и взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на СО3-2». | Угольная кислота и ее соли. Карбонаты. Гидрокарбонаты. Качественная реакция на карбонат-ион. *Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).*  **НРК**. Месторождения и использование в хозяйстве солей угольной кислоты на территории РК.  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: карбонатов и гидрокарбонатов. | | | | **1** | | |  |  | |  | |
| **45** | *Практическая работа № 3*«Получение СО2 и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: углекислого газа. | | | |  | | | **1** |  | |  | |
| **46** | Соединения кремния. Силикатная промышленность. | Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. *Силикаты.*  Зависимость свойств кремния от его строения. Карборунд. Кварцевое стекло. Кремниевая кислота. Свойства силикатов.  *Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).*  **НРК**. Месторождения горного хрусталя, жильного кварца, кварцитопесчаников на территории РК.  Силикатная промышленность. Керамика. Стекло. Цемент.  **НРК**. Производство строительного кирпича на территории РК. | | | |  | | |  |  | | Получение кремниевой кислоты. Получение негорючей ткани (пропитка ткани растворимым стеклом).  Ознакомление с видами стекол. | |
| **47** | Определение массы (объёма) вещества по известной массе исходного вещества, содержащего примеси. | Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям: определение массы (объёма) вещества по известной массе исходного вещества, содержащего примеси. | | | |  | | |  |  | |  | |
| **48** | Повторение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». |  | | | |  | | |  |  | |  | |
| **49** | *Практическая работа № 4* «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: неметаллов. | | | |  | | | **1** |  | |  | |
| **50** | *Контрольная работа № 3* «Неметаллы». |  | | | |  | | |  | **1** | |  | |
| **Металлы. Общие свойства металлов. (5 часа)** | | | | | | | | | | | | | |
| **51** | Особенности строения атомов металлов и их положения в периодической системе химических элементов. | Элементы-металлы. Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и d-элементов. Периодические закономерности в изменении их свойств. | | |  | | | |  |  | | |  |
| **52** | Металлы – простые вещества. Строение и физические свойства. | Металлическая связь. Кристаллические решетки. Зависимость свойств металлов от их структуры. Общие и специфические физические свойства металлов. | | |  | | | |  |  | | | Образцы металлов, изучение их электрической проводимости. Теплопроводность металлов. |
| **53** | Химические свойства металлов. | Свойства простых веществ: металлов. Металлы-восстановители. Общие химические свойства металлов. Закономерности окислительно-восстановительных реакций металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | | |  | | | |  |  | | | Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. |
| **54** | Электролиз расплавов солей и водных растворов солей. | Катод. Анод. Электролиз. Электролиз расплавов солей. | | |  | | | |  |  | | |  |
| **55** | Сплавы и их практическое применение. Коррозия металлов и сплавов. | Общие сведения о сплавах. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс; ее виды: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии металлов и сплавов. | | |  | | | |  |  | | | Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии. |
| **Металлы главных и побочных подгрупп. (7 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **56** | Щелочные металлы. | Щелочные металлы и их соединения. Металлы – элементы I группы. Сравнительная характеристика, физические и химические свойства простых веществ и гидроксидов. | | |  | | | |  |  | | | Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. |
| **57** | Щелочно – земельные металлы. | Щелочно-земельные металлы и их соединения. Строение атомов и особенности строения металлов главной подгруппы второй группы. Химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения металлов II-А группы: оксиды и гидроксиды кальция. Окрашивание пламени соединениями кальция, стронция, бария.  **НРК**. Минеральные воды РК. | | |  | | | |  |  | | | Взаимодействие с водой кальция, оксида кальция. Качественные реакции на ионы кальция и бария. |
| **58** | Алюминий и его важнейшие соединения. *Лабораторная работа* № 5. «Получение Al(OH)3 и изучение его свойств». | Алюминий. *Амфотерность оксида и гидроксида.*  Характеристика алюминия как химического элемента и как простого вещества. Химические свойства алюминия. Оксид и гидроксид алюминия. Соли алюминия.  **НРК.** Месторождения алюминиевых руд и перспективы производства алюминия на территории РК.  Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: гидроксида алюминия. | | | **1** | | | |  |  | | | Механическая прочность оксидной пленки алюминия. Взаимодействие алюминия с водой. Взаимодействие алюминия с бромом, кислотами, щелочами. |
| **59** | Металлы – d-элементы. Железо и его соединения. *Лабораторные работы №, 6,7* «Получение гидроксидов железа II и III. Исследование их свойств, качественная реакция на ионы железа 2+ и 3+». | Особенности строения d-элементов.  Железо. Оксиды, *гидроксиды и соли* железа. | | | **2** | | | |  |  | | | Алюмотермия железа. |
| **60** | Обобщение и повторение материала по теме «Металлы». |  | | |  | | | |  |  | | |  |
| **61** | *Практическая работа № 5*  «Металлы». | Экспериментальное изучение химических свойств неорганических веществ: металлов. | | |  | | | | **1** |  | | |  |
| **62** | *Контрольная работа № 4* «Металлы». |  | | |  | | | |  | **1** | | |  |
| **Введение в органическую химию. (5 часов)** | | | | | | | | | | | | | |
| **63** | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. | Предпосылки возникновения теории химического строения. Основные положения теории А. М. Бутлерова. Структурные формулы. Полуструктурные формулы. Углеродный скелет. Изомер. Изомерия. | | |  | | | |  |  | | |  |
| **64** | Особенности строения органических соединений. Углеводороды. Изомерия предельных углеводородов. | Первоначальные сведения о строении органических веществ.  Углеводороды: метан, этан, этилен. | | |  | | | |  |  | | |  |
| **65** | Нефть и нефтепродукты. Топливо. | *Природные источники углеводородов*. *Нефть и природный газ, их применение.*  Распространение углеводородов в природе. Перегонка нефти. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. | | |  | | | |  |  | | | Коллекция нефти. |
| **66** | Предельные одноатомные спирты. Общие представления об основных классах органических соединений. | Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. | | |  | | | |  |  | | |  |
| **67** | Общие представления о белках, жирах и углеводах. Подведение итогов. | Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. *Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.* | | |  | | | |  |  | | | Взаимодействие этилового спирта и белков. |
| **Заключение (1 час)** | | | | | | | | | | | | | |
| **68** | Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса. |  | | |  | | | |  | **1** | | |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ**

**ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Список лабораторных работ 8 класса (химия)**

1. *Лабораторная работа № 1* «Признаки протекания химических реакций».
2. *Лабораторная работа № 2* «Типы химических реакций».
3. *Лабораторная работа № 3* «Получение водорода, собирание и его обнаружение».
4. *Лабораторные работы № 4, 5* «Взаимодействие кислот с индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами».
5. *Лабораторная работа № 6* «Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств.
6. *Лабораторная работа № 7* «Взаимодействие щелочи с индикаторами».
7. *Лабораторная работа № 8* «Взаимодействие солей с металлами».
8. *Лабораторная работа № 9* «Качественное определение хлорид – ионов».

**Список практических работ 8 класса (химия)**

1. *Практическая работа № 1* «Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Приемы работы с лабораторным оборудованием».
2. *Практическая работа № 2* «Очистка веществ» (Очистка загрязненной поваренной соли).
3. *Практическая работа № 3* «Приготовление растворов заданной концентрации».
4. *Практическая работа № 4* «Получение, собирание и обнаружение кислорода».
5. *Практическая работа № 5* «Взаимодействие между оксидом меди (II) и серной кислотой».

**Список контрольных работ 8 класса (химия)**

1. *Контрольная работа № 1* «Химические элементы и вещества».
2. *Контрольная работа № 2* «Химические реакции и вещества в природе».
3. *Контрольная работа № 3* «Основные классы неорганических веществ».
4. *Контрольная работа № 4* «Строение атома», «ПЗХЭ и ПСХЭ», «Строение вещества».
5. Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса.

**Список лабораторных работ 9 класса (химия)**

1. *Лабораторная работа № 1* «Реакции ионного обмена».
2. *Лабораторная работа № 2* «Факторы, влияющие на скорость реакции».
3. *Лабораторная работа № 3* «Качественная реакция на сульфат–анион».
4. *Лабораторная работа № 4* Свойства и взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на СО3-2».
5. *Лабораторная работа* № 5. «Получение Al(OH)3 и изучение его свойств».
6. *Лабораторные работы №, 6,7* «Получение гидроксидов железа II и III. Исследование их свойств, качественная реакция на ионы железа 2+ и 3+».

**Список практических работ 9 класса (химия)**

1. *Практическая работа № 1* «Решение экспериментальных задач по теме: Электролитическая диссоциация».
2. *Практическая работа № 2* Получение аммиака и опыты с ним».
3. *Практическая работа № 3* «Получение СО2 и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».
4. *Практическая работа № 4* «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
5. *Практическая работа № 5* «Металлы».

**Список контрольных работ 9 класса (химия)**

1. *Контрольная работа № 1* «Электролитическая диссоциация».
2. *Контрольная работа № 2* «Скорость химической реакции», «Подгруппа кислорода».
3. *Контрольная работа № 3* «Неметаллы».
4. *Контрольная работа № 4* «Металлы».
5. Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***8 класс***

***Обучающиеся должны знать:***

* основные положения атомно – молекулярного учения, в свете которого уметь применять следующие понятия: относительная атомная и относительная молекулярная масса, количество вещества, молярная масса, молярный объем, простые и сложные вещества, химический элемент, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли, химическая реакция, типы реакций;
* формулировку закона сохранения массы веществ, применять закон при проведении расчетов;
* современную формулировку периодического закона, основные закономерности периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, распределение электронов в атомах первых трех периодов;
* состав молекул кислорода, водорода, воды, изученных оксидов, оснований, кислот, солей;
* символы химических элементов (не менее 20);
* правила работы с веществами и простейшим оборудованием.

***Обучающиеся должны уметь:***

* сравнивать состав и свойства изученных веществ, объяснять химические реакции с точки зрения изученных теорий, иллюстрировать примерами генетическую связь между классами неорганических соединений;
* на основании знания валентности атомов химических элементов составлять формулы соединений, давать названия веществам, составлять уравнения реакций;
* составлять схемы строения атомов химических элементов первых трех периодов, определять степень окисления элементов по формулам соединений, составлять уравнения окислительно – восстановительных реакций с электронным балансом;
* разъяснять смысл периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева;
* обращаться с пробирками, мерными сосудами, лабораторным штативом, спиртовкой, растворять твердые вещества, проводить нагревание, фильтрование, обращаться с растворами кислот и щелочей, проверять водород на чистоту, готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества, собирать из готовых деталей приборы для получения газов и наполнять ими сосуды вытеснением воздуха и воды, соблюдать правила техники безопасности, оказывать первую помощь при ожогах кислотами и щелочами, определять кислород, водород. Углекислый газ, растворы кислот и щелочей;
* вычислять по химическим формулам относительные молекулярные массы веществ, вычислять массовую долю и массу растворенного вещества, массы и количества вещества и объёма газов (н.у.) по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.

***9 класс***

***Обучающиеся должны знать/понимать***:

* *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

***уметь:***

* *называть* химические элементы, соединения изученных классов;
* *объяснять* физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* *характеризовать* химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* *определять* состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* *составлять* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
* *обращаться*с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* *распознавать опытным путем* кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион;
* *вычислять* массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

* для безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ  
ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения химии ученик должен***

**знать/понимать**

* ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* ***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
* ***обращаться***с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
* ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ**

**ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ:**

**ОТМЕТКА «5»**

* Изложение полученных знаний в системе и в соответствии с требованиями учебной программы
* Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые учащимися
* Учитывается оригинальность ответа, умение принять нестандартный метод решения задачи
* Оцениваются умения: составлять полную характеристику биологического объекта, процесса, явления
* Проводить их сравнения
* Обосновать необходимость охраны экосистемы, биоразнообразия, здорового образа жизни
* Применять для обоснования теоретические знания
* Выполняет на доске схемы, рисунки, использует таблицы. Может раскрыть значение и функции изображенных объектов, устанавливать их взаимосвязь

**ОТМЕТКА «4»**

* Знания излагаются в соответствии с требованиями учебной программы
* Допускаются отдельные несущественные ошибки, неисправленные учащимся
* Неполные определения, понятия, небольшие неточности в выводах и обобщениях, незначительные нарушения в изложении материала

**ОТМЕТКА «3»**

* Изложение полученных знаний неполное, однако, подтверждает его понимание
* Допускаются отдельные существенные ошибки и попытки самостоятельного их исправления
* Требования к овладению знаниями на минимальном уровне:

- умение называть

- приводить примеры

- кратко описывать биологические объекты и процессы

- проводить сравнение несложных объектов

- приводить примеры применения биологических знаний в народном хозяйстве, в деле охраны природы.

**ОТМЕТКА «2»**

* Изложение учебного материала неполное, бессистемное
* Существенные и неисправленные учеником ошибки
* Неумение делать выводы и обобщения
* Неумение применять знания в практической деятельности
* Учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии

с требованиями программы

**ОЦЕНИВАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ**

**ПИСЬМЕННЫХ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:  
1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.  
2.Допустил не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:  
1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.  
2. Или не более двух недочетов.  
**Отметка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:  
1. Не более двух грубых ошибок.  
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.  
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.  
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.  
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.  
**Отметка «2»** ставится, если ученик:  
1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».  
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

**ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

**ПРИ РАБОТЕ С РИСУНКАМИ, СХЕМАМИ, ТАБЛИЦАМИ**

**Отметка «5»** — ставится, если работа выполнена точно, есть обозначения и подписи, правильно установлены причинно-следственные, пространственные и временные связи, при описании используются только существенные признаки, сделаны выводы.

**Отметка «4»** — ставится, если есть неточность при выполнении рисунков, схем, таблиц, не влияющих отрицательно на результат работы, отсутствуют обозначения и подписи; есть ошибки в сравнении объектов, их классификации на группы по существенным признакам.

**Отметка «3»** — ставится, если при описании объектов преобладают несущественные его признаки, учащийся не может подтвердить свой ответ схемой, рисунком.

**Отметка «2»** — ставится, если учащийся не знает фактический материал, проявляет отсутствие умения выполнять рисунки, схемы, неправильно заполняет таблицы.

**ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

Оценка за лабораторные работы выставляется на основе наблюдений за работой учащихся и их письменного отчета

**Отметка «5»**

* учащийся правильно выполнил работу с соблюдением необходимой последовательности
* самостоятельно подобрал оборудование и объекты
* соблюдал требования безопасности
* самостоятельно сформулировал цель и выводы
* в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки

**Отметка «4»**

* учащийся может подобрать оборудование, сформулировать цель, но допускает 1-2 несущественные ошибки в работе
* допустил небольшие неточности в описании результатов работы

**Отметка «3»**

* за правильно выполненные действия и выводы
* в ходе проведения работы были допущены ошибки
* недостаточная самостоятельность при применении знаний в практической деятельности

**Отметка «2»**

* учащийся не может провести необходимые наблюдения и опыты даже с помощью учителя
* результаты работы не позволяют сделать правильный вывод
* отсутствие умения делать вывод, логически и грамотно описать наблюдения

**ОЦЕНКА ЗА ПРАКТИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

В практическом задании учитываются умения: сформулировать цель, отобрать оборудование, выполнить практические действия в определенной последовательности, сделать вывод, соблюдать правила техники безопасности.

**Отметка «5»** ставится, если ученик:  
1. Правильно определил цель опыта.  
2. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.  
3.Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.  
4.Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы.  
5.Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).  
6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка «4»** ставится, если ученик:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.  
2. Или было допущено два-три недочета.  
3. Или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.  
4. Или эксперимент проведен не полностью.  
5. Или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:  
1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.  
2. Или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.  
3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения.  
4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.  
**Отметка «2»** ставится, если ученик:  
1. Не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.  
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.  
3. Или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».  
4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

**Примечания**

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований техники безопасности при проведении эксперимента.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный подход к выполнению работы, но в отчете содержатся недостатки, оценка за выполнение работы, по усмотрению учителя, может быть повышена по сравнению с указанными нормами

**ОЦЕНКА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

Количество заданий в тесте определяется исходя из:

* Целевой направленности теста
* Видов тестовых заданий
* Норматива времени на проведение теста

Отметка «5» — ставится, если тест выполнен без ошибок (100%)

Отметка «4» — ставится, если выполнено верно 75 % теста

Отметка «3» — ставится, если выполнено верно 50 % теста

Отметка «2» — ставится, если выполнено верно менее 50 % теста

**ОЦЕНКА И ЗАЩИТА РЕФЕРАТОВ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Примерные требования к содержанию реферата:** | **Баллы:** |
| 1. | Содержание реферата объемом 16-20 страниц (без учета приложений) | 3 |
| 2. | Обоснование актуальности рассматриваемой проблемы | 3 |
| 3. | Четкость поставленной задачи, соответствие данной работы поставленной цели. Глубина проработки темы | 3 |
| 4. | Выводы по изложенной информации с указанием практической значимости работы | 3 |
| 5. | Выдержка требований к оформлению (план, введение, стиль изложения, выводы, использование литературы, оформление работы) | 3 |
| 6. | Приложения – фотографии, схемы, чертежи, карты, статистические данные, диаграммы) | 3 |

На защиту реферата отводится до 15 минут. Оценивается:

* Компетентность и эрудированность докладчика (рассказ излагаемого материала, а не чтение с листа. При обсуждении проблемы и ответов на вопросы демонстрация осведомленности по теме) – 5 баллов
* Уровень предоставления доклада – умение находить контакт с аудиторией, свободно и грамотно изъясняться, умение пользоваться подручными средствами (стендовым материалом) – 3 балла
* Использование наглядно-иллюстративного материала, использование в ходе сообщения материалов, стендов – 2 балла

Удовлетворительную оценку получает ученик, когда он набрал половину (50-60%) от общего числа баллов. Четверка выставляется в том случае, когда ученик набрал от 60 до 80%, а пятерка – когда набрал свыше 80 баллов от возможной суммы баллов за всю работу.

Всего за защиту реферата – 30 баллов

18 – 22 балла – **оценка «3»**

23-26 баллов – **оценка «4»**

27-30 баллов – **оценка «5»**

**ОЦЕНКА УМЕНИЙ РЕШЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

**Отметка «5»:**

План решения составлен правильно. Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:**

План решения составлен правильно. Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Отметка «3»:**

План решения составлен правильно. Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:**

допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе оборудования, в объяснении и выводах.

**ОЦЕНКА УМЕНИЯ РЕШАТЬ РАСЧЕТНЫЕ ЗАДАЧИ**

**Отметка «5»:**

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:**

В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но за дача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

В логическом рассуждении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:**

Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**ОЦЕНКА ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ**

*Раздел 1.* [*Воспроизведение базовых знаний и навыков в объеме,   
предъявленном на занятиях*](file:///H:\Мои%20документы\Институт\base.htm)

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Количество баллов |
| Работа отсутствует | 0 |
| Уровень знаний неудовлетворителен | 1 |
| Из работы видно, что ученик владеет знаниями в неполном объеме | 2 |
| Из работы видно, что ученик владеет знаниями в полном объеме | 1 |
| Из работы видно, что ученик владеет навыками в неполном объеме | 1 |
| Из работы видно, что ученик владеет навыками в полном объеме | 1 |
| При работе над заданием ученик самостоятельно воспользовался дополнительным материалом из общедоступных справочников | 1 |

*Раздел 2.* [*Творческое использование полученных знаний и навыков*](file:///H:\Мои%20документы\Институт\create.htm)

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Количество баллов |
| Работа выполнена стандартным образом | 0 |
| В работе присутствуют нестандартные подходы | 1-2 |
| эффективно использованы знания и навыки | 1 |
| Для решения задачи самостоятельно получены дополнительные навыки | 1 |
| Для решения задачи самостоятельно получены дополнительные знания | 1 |
| Ученик самостоятельно сформулировал задачу работы по данной теме, отличную от поставленной учителем | 1 |

*Раздел 3.* [*Презентативность работы*](file:///H:\Мои%20документы\Институт\present.htm)

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Количество баллов |
| Оформление работы не соответствует содержанию | 0 |
| Оформление работы соответствует содержанию, но недостаточно для понимания выбранной темы | 1 |
| Оформление помогает пониманию содержания | 2 |
| Представление работы отвечает эстетическим требованиям | 1 |
| Использование современных технических средств при представлении работы | 1 |
| Представлено описание всех этапов работы | 1 |
| Представление работы вызывает интерес к ней | 1 |

*Раздел 4.* [*Технологичность решения*](file:///H:\Мои%20документы\Институт\technol.htm)

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии | Количество баллов |
| Задание не выполнено | 0 |
| Задание выполнено | 1 |
| Этапы подготовки и реализации работы выполнены полностью | 2 |
| Правильно выбраны материалы и инструменты (программные средства, литература, компьютерные средства...) | 1 |
| В работе представлен завершающий этап (отчет о работе: описание, анализ, исправление ошибок) | 1 |
| Соблюдение календарного плана или умение своевременно его корректировать | 1 |
| При работе над проектом ученик запланировал время для получения дополнительных знаний и/или навыков | 1 |

**Список литературы для учащихся**

Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара, А. Ю. Жегин. Химия. Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2009.

Н. Е. Кузнецова, И. М. Титова, Н. Н. Гара, А. Ю. Жегин. Химия. Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2007.

**Электронные ресурсы**

[http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry/](http://metodsovet.su/go?http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry/) Неорганическая химия. Видеоопыты в Единой коллекции ЦОР

[http://www.chem.isu.ru/leos/](http://metodsovet.su/go?http://www.chem.isu.ru/leos/) Химический ускоритель: справочно-информационная система по органической химии

[http://school\_sector.relarn.ru/nsm/](http://metodsovet.su/go?http://school_sector.relarn.ru/nsm/) Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии

[http://www.hij.ru](http://metodsovet.su/go?http://www.hij.ru) Химия и жизнь - XXI век: научно-популярный журнал

[http://webelements.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://webelements.narod.ru) WebElements: онлайн-справочник химических элементов

[http://www.abc.chemistry.bsu.by](http://metodsovet.su/go?http://www.abc.chemistry.bsu.by) Азбука web-поиска для химиков

[http://belok-s.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://belok-s.narod.ru) Белок и все о нем в биологии и химии

[http://maratakm.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://maratakm.narod.ru) Виртуальная химическая школа

[http://all-met.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://all-met.narod.ru) Занимательная химия: все о металлах

[http://classchem.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://classchem.narod.ru) Классификация химических реакций (с примерами flash-анимаций)

[http://www.anriintern.com/chemistry/](http://metodsovet.su/go?http://www.anriintern.com/chemistry/) Курс химии на сервере бесплатного дистанционного образования

[http://tasks.ceemat.ru](http://metodsovet.su/go?http://tasks.ceemat.ru) Олимпиадные задачи по химии

[http://mendeleev.jino-net.ru](http://metodsovet.su/go?http://mendeleev.jino-net.ru) Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома

[http://n-t.ru/ri/ps/](http://metodsovet.su/go?http://n-t.ru/ri/ps/) Популярная библиотека химических элементов

[http://chemfiles.narod.ru](http://metodsovet.su/go?http://chemfiles.narod.ru) Практическая и теоретическая химия

[http://chemicsoft.chat.ru](http://metodsovet.su/go?http://chemicsoft.chat.ru) Программное обеспечение по химии

[http://www.alhimikov.net](http://metodsovet.su/go?http://www.alhimikov.net) Сайт Alhimikov.net: полезная информация по химии

[http://www.himhelp.ru](http://metodsovet.su/go?http://www.himhelp.ru) Химический сервер HimHelp.ru: учебные и справочные материалы

[http://schoolchemistry.by.ru](http://metodsovet.su/go?http://schoolchemistry.by.ru) Школьная химия

[http://www.chem.asu.ru/abitur/](http://metodsovet.su/go?http://www.chem.asu.ru/abitur/)  Школьникам о химии: сайт химического факультета АлтГУ

[http://rushim.ru/books/books.htm](http://metodsovet.su/go?http://rushim.ru/books/books.htm) Электронная библиотека по химии и технике

<http://chemtest-online.ru/index/poleznye_resursy_po_khimii/0-94>Онлайн тесты и материалы по химии

<http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=131642&lib_no=229027&tmpl=lib> сайт творческих учителей, подготовка к ЕГЭ химия

<http://www.himhelp.ru/dosug/>- химия на досуге

<http://www.himhelp.ru/section27/>- великие ученые-химики

<http://chemistry-chemists.com>– журнал «Химия и химики»

<http://www.himiinet.ru> – химия в быту

<http://www.sev-chem.narod.ru/spravochnik/7.htm> - справочная информация по химии

# <http://kontren.narod.ru/index.html>-учебно-информационный сайт «КонТрен - Химия для всех»

**Приложение**

**Календарно-тематическое планирование**

**Химия**

**8 класс**

**(72 часа, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Часть I Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (53 часов)** | | |
| **Введение (2 часа)** | | |
| 1 | Предмет и задачи школьного курса химии. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. | 1 |
| 2 | *Практическая работа № 1* «Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Приемы работы с лабораторным оборудованием». | 1 |
| **Химические элементы и вещества с позиции атомно-молекулярного учения (14 часов)** | | |
| 3 | Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. | 1 |
| 4 | Описание физических свойств веществ. | 1 |
| 5 | Атомы. Молекулы. Химические элементы. | 1 |
| 6 | Состав веществ. Химические формулы. | 1 |
| 7 | Атомно-молекулярное учение. | 1 |
| 8 | Относительная атомная масса элемента. | 1 |
| 9 | Относительная молекулярная масса вещества. | 1 |
| 10 | Массовые доли элементов в соединениях. | 1 |
| 11 | Система химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| 12, 13 | Валентность химических элементов. | 2 |
| 14 | Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |
| 15 | Решение расчетных задач: определение формулы вещества на основании результатов анализа химических соединений. | 1 |
| 16 | *Контрольная работа № 1* «Химические элементы и вещества». | 1 |
| **Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ (7 часов)** | | |
| 17 | Сущность химических реакций и признаки их протекания. *Лабораторная работа № 1* «Признаки протекания химических реакций». | 1 |
| 18 | Тепловой эффект химической реакции. | 1 |
| 19 | Закон сохранения массы и энергии веществ. | 1 |
| 20 | Составление уравнений химических реакций. | 1 |
| 21 | Типы химических реакций. *Лабораторная работа № 3* «Типы химических реакций». | 1 |
| 22 | Расчеты по уравнениям химических реакций. | 1 |
| 23 | Повторение и закрепление знаний по теме «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ». | 1 |
| **Вещества в окружающей нас природе и технике. (7 часов)** | | |
| 24 | Чистые вещества и смеси. | 1 |
| 25 | *Практическая работа № 2* «Очистка веществ» (Очистка загрязненной поваренной соли). | 1 |
| 26 | Растворы. Растворимость веществ. | 1 |
| 27 | Способы выражения концентрации веществ. | 1 |
| 28 | *Практическая работа № 3* «Приготовление растворов заданной концентрации». | 1 |
| 29 | Обобщение и повторение по темам: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии веществ», «Вещества в окружающей нас природе и технике». | 1 |
| 30 | *Контрольная работа № 2* «Химические реакции и вещества в природе». | 1 |
| **Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. Водород (9 часов)** | | |
| 31 | Закон Авогадро. | 1 |
| 32 | Расчеты на основании закона Авогадро. | 1 |
| 33 | Воздух – смесь газов. Инертные газы – семейство элементов. | 1 |
| 34 | Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода. | 1 |
| 35 | *Практическая работа № 4* «Получение, собирание и обнаружение кислорода». | 1 |
| 36 | Химические свойства и применение кислорода. | 1 |
| 37, 38 | Водород – элемент и простое вещество. Получение водорода.*Лабораторная работа № 3* «Получение водорода, собирание и его обнаружение». | 2 |
| 39 | Обобщение и повторение по темам «Понятие о газах» | 1 |
| **Основные классы неорганических соединений. (14 часов)** | | |
| 40 | Оксиды: классификация, физические свойства и номенклатура. | 1 |
| 41 | Основания: классификация, физические свойства и номенклатура. | 1 |
| 42 | Кислоты: классификация, физические свойства и номенклатура. | 1 |
| 43 | Соли: классификация, физические свойства и номенклатура. | 1 |
| 44 | Химические свойства оксидов | 1 |
| 45 | Химические свойства кислот. *Лабораторные работы № 4, 5* «Взаимодействие кислот с индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами» | 1 |
| 46 | *Практическая работа № 5* «Взаимодействие между оксидом меди (II) и серной кислотой». | 1 |
| 47 | Получение и химические свойства оснований. *Лабораторная работа № 6* «Получение нерастворимых оснований и исследование их свойств. *Лабораторная работа № 7* «Взаимодействие щелочи с индикаторами». | 1 |
| 48 | Амфотерность. | 1 |
| 49, 50 | Получение и химические свойства солей. *Лабораторная работа № 8*  «Взаимодействие солей с металлами». | 2 |
| 51, 52 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений». | 2 |
| 53 | *Контрольная работа № 3* «Основные классы неорганических веществ». | 1 |
| **Часть II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (19 часов)** | | |
| **Строение атома (3 часа)** | | |
| 54 | Состав и важнейшие характеристики атома. | 1 |
| 55, 56 | Состояние электронов в атоме. | 2 |
| **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (3 часа)** | | |
| 57 | Свойства химических элементов и их периодические изменения. | 1 |
| 58 | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. | 1 |
| 59 | Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ. | 1 |
| **Строение вещества (9 часов)** | | |
| 60 | Валентное состояние и химические связи атомов элементов. | 1 |
| 61 | Степень окисления. | 1 |
| 62 | Ковалентная связь и ее виды. | 1 |
| 63 | Ионная связь. | 1 |
| 64 | Кристаллическое состояние веществ. | 1 |
| 65, 66 | Окислительно – восстановительные реакции. | 2 |
| 67 | Повторение и обобщение знаний по темам: «Строение атома», «ПЗХЭ и ПСХЭ», «Строение вещества». | 1 |
| 68 | *Контрольная работа № 4* «Строение атома», «ПЗХЭ и ПСХЭ», «Строение вещества». | 1 |
| **Галогены (3 часа)** | | |
| 69 | Общая характеристика галогенов по положению в ПСХЭ. Галогены – простые вещества. | 1 |
| 70 | Химические свойства галогенов. *Лабораторная работа № 9* «Качественное определение хлорид – ионов». | 1 |
| 71 | Соединения галогенов. Повторение и обобщение знаний по теме «Галогены – естественное семейство химических элементов». | 1 |
| **Заключение (1 час)** | | |
| 72 | Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

**Химия**

**9 класс**

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Тема урока** | **Количество часов** |
| **Повторение (2 часа)** | | |
| 1 | Периодическая система химических элементов в свете учения о строении атомов. Типы химических связей. Повторный инструктаж по технике безопасности. | 1 |
| 2 | Основные классы неорганических соединений. | 1 |
| **Растворы. Теория электролитической диссоциации. (14 часов)** | | |
| 3 | Электролиты и неэлектролиты. | 1 |
| 4 | Механизм электролитической диссоциации веществ. | 1 |
| 5 | Свойства ионов. Диссоциация кислот, солей и оснований. | 1 |
| 6 | Сильные и слабые электролиты. | 1 |
| 7 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 8 | *Лабораторная работа № 1* «Реакции ионного обмена». | 1 |
| 9 | Кислоты как электролиты. | 1 |
| 10 | Основания как электролиты. | 1 |
| 11 | Соли как электролиты. Гидролиз солей. | 1 |
| 12 | Химические реакции в свете трех теорий. Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 13 | Расчеты по химическим уравнениям, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке. | 1 |
| 14 | *Практическая работа № 1* «Решение экспериментальных задач по теме: Электролитическая диссоциация». | 1 |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации». | 1 |
| 16 | *Контрольная работа № 1* «Электролитическая диссоциация». | 1 |
| **Закономерности химических реакций. (4 часа)** | | |
| 17 | Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. | 1 |
| 18 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ. *Лабораторная работа № 2* «Факторы, влияющие на скорость реакции». | 1 |
| 19 | Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле – Шаталье. | 1 |
| 20 | Обобщение знаний о закономерностях протекания химических реакций. | 1 |
| **Общая характеристика элементов неметаллов. (4 часов)** | | |
| 21 | Элементы–неметаллы, в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1 |
| 22 | Простые вещества–неметаллы, их свойства, способы получения. | 1 |
| 23 | Химические свойства простых веществ неметаллов. | 1 |
| 24 | Водородные и кислородосодержащие соединения неметаллов. | 1 |
| **Подгруппа кислорода (8 часов)** | | |
| 25 | Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. | 1 |
| 26 | Сера, как простое вещество. Свойства серы. | 1 |
| 27 | Оксиды серы. | 1 |
| 28 | Серная кислота. *Лабораторная работа № 3* «Качественная реакция на сульфат–анион». | 1 |
| 29 | Производство серной кислоты. | 1 |
| 30 | Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы. | 1 |
| 31 | Повторение и систематизация знаний по темам: «Закономерности химических реакций», «Общая характеристика элементов неметаллов», «Подгруппа кислорода». | 1 |
| 32 | *Контрольная работа № 2* «Скорость химической реакции», «Подгруппа кислорода». | 1 |
| **Подгруппа азота (9 часов)** | | |
| 33 | Общая характеристика элементов подгруппы азота. | 1 |
| 34 | Азот как элемент и простое вещество. | 1 |
| 35 | Аммиак, соли аммония. | 1 |
| 36 | *Практическая работа № 2* Получение аммиака и опыты с ним». | 1 |
| 37 | Азотная кислота. | 1 |
| 38 | Нитраты. Применение. | 1 |
| 39 | Решение задач. Определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 1 |
| 40 | Фосфор и его соединения. | 1 |
| 41 | Обобщение знаний по теме «Подгруппа азота» | 1 |
| **Подгруппа углерода (9 часов)** | | |
| 42 | Сравнительная характеристика элементов подгруппы углерода. Аллотропия углерода | 1 |
| 43 | Оксиды углерода. | 1 |
| 44 | Угольная кислота. Карбонаты. *Лабораторная работа № 4* Свойства и взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на СО3-2». | 1 |
| 45 | *Практическая работа № 2* «Получение СО2 и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». | 1 |
| 46 | Соединения кремния. Силикатная промышленность. | 1 |
| 47 | Определение массы (объёма) вещества по известной массе исходного вещества, содержащего примеси. | 1 |
| 48 | Повторение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | 1 |
| 49 | *Практическая работа № 4* «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». | 1 |
| 50 | *Контрольная работа № 3* «Неметаллы». | 1 |
| **Металлы. Общие свойства металлов (5 часа)** | | |
| 51 | Особенности строения атомов металлов и их положения в периодической системе химических элементов. | 1 |
| 52 | Металлы – простые вещества. Строение и физические свойства. | 1 |
| 53 | Химические свойства металлов. | 1 |
| 54 | Электролиз расплавов солей и водных растворов солей. | 1 |
| 55 | Сплавы и их практическое применение. Коррозия металлов и сплавов. | 1 |
| **Металлы главных и побочных подгрупп (7 часов)** | | |
| 56 | Щелочные металлы. | 1 |
| 57 | Щелочно – земельные металлы. | 1 |
| 58 | Алюминий и его важнейшие соединения. *Лабораторная работа* № 5. «Получение Al(OH)3 и изучение его свойств». | 1 |
| 59 | Металлы – d-элементы. Железо и его соединения. Лабораторные работы №, 6,7. «Получение гидроксидов железа II и III. Исследование их свойств, качественная реакция на ионы железа 2+ и 3+». | 1 |
| 60 | Обобщение и повторение материала по теме «Металлы». | 1 |
| 61 | *Практическая работа № 5* . «Металлы». | 1 |
| 62 | *Контрольная работа № 4.* «Металлы». | 1 |
| **Введение в органическую химию (5 часов)** | | |
| 63 | Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. | 1 |
| 64 | Особенности строения органических соединений. Углеводороды. Изомерия предельных углеводородов. | 1 |
| 65 | Нефть и нефтепродукты. Топливо. | 1 |
| 66 | Предельные одноатомные спирты. Общие представления об основных классах органических соединений. | 1 |
| 67 | Общие представления о белках, жирах и углеводах. Подведение итогов. | 1 |
| **Заключение (1 час)** | | |
| 68 | Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса. | 1 |