****

Рабочая программа предмета «Химия» для 8-9 классов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 с изменениями), на основе требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с.Посёлки (приказ № 88 от 31.08.2015г.), с учётом Примерной программы основного общего образования (одобрена решением учебно-методического федерального объединения по общему образованию от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Предмет «Химия» изучается в качестве обязательного предмета в 8-9 классах в общем объеме 136 часов (при 34 неделях учебного года – в 8-9 классах, из расчёта 2часа в неделю).

## 1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА, ПРЕДМЕТА

**Выпускник научится:**

* характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления;
* называть химические элементы;
* определять состав веществ по их формулам;
* определять валентность атома элемента в соединениях;
* определять типхимических реакций;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
* составлять формулы бинарных соединений;
* составлять уравнения химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
* называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
* оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
* определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
* *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
* *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
* *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
* *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
* *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
* *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Кислород. Водород**

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

**Вода. Растворы**

*Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.* Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

**Основные классы неорганических соединений**

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот.Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

**Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

**Строение веществ. Химическая связь**

*Электроотрицательность атомов химических элементов.* Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

**Химические реакции**

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции*. *Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

**Неметаллы IV – VII групп и их соединения**

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

**Металлы и их соединения**

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения*. *Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

**Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

**Темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

**8класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количествочасов** |
| **Первоначальные химические понятия** | | **23** |
| 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. | 1 |
| 2 | Методы познания в химии. | 1 |
| 3 | *Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.. П.З. №1* | 1 |
| 4 | Чистые вещества и смеси. | 1 |
| 5 | *Очистка загрязненной поваренной соли. П.З. №2* | 1 |
| 6 | Физические и химические явления. | 1 |
| 7 | Атомы, молекулы,ионы. | 1 |
| 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | 1 |
| 9 | Простые и сложные вещества. | 1 |
| 10 | Химические элементы. | 1 |
| 11 | Относительная атомная масса. | 1 |
| 12 | Закон постоянства состава веществ. | 1 |
| 13 | Химические формулы.Относительная молекулярная масса. | 1 |
| 14 | Массовая доля элемента в соединении. | 1 |
| 15 | Валентность химических элементов. Определение валентности. | 1 |
| 16 | Составление химических формул по валентности. | 1 |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. | 1 |
| 18 | Составление уравнений химической реакции. | 1 |
| 19 | Типы химических реакций. | 1 |
| 20 | Моль - единица количества вещества. Молярная масса. | 1 |
| 21 | Расчеты, связанные с определением молярной массы. | 1 |
| 22 | Вычисления по химическим уравнениям. | 1 |
| 23 | ***Контрольная работа № 1 по пройденной теме.*** | 1 |
| **Кислород. Водород** | | **13** |
| 1. | Кислород. Получение кислорода. Оксиды. | 1 |
| 2. | Физические и химические свойства кислорода. | 1 |
| 3. | *Получение кислорода и изучение его свойств. П.З.№3* | 1 |
| 4. | Озон. Аллотропия кислорода. | 1 |
| 5. | Воздух и его состав. | 1 |
| 6. | Водород. Получение водорода. | 1 |
| 8. | Физические и химические свойства водорода. | 1 |
| 9. | *Получение водорода и изучение его свойств. П.З №4* | 1 |
| 10. | Закон Авогадро. | 1 |
| 11 | Молярный объем газа. | 1 |
| 12 | Объемные отношения газов при химических реакциях. | 1 |
| 13 | Расчеты, связанные с определением молярного объема газа. | 1 |
| **Вода. Растворы** | | **7** |
| 1 | Вода. | 1 |
| 2 | Химические свойства воды | 1 |
| 3 | Вода-растворитель. Растворы. | 1 |
| 4. | Массовая доля растворённого вещества. | 1 |
| 5. | Расчёты, связанные с определением массовой доли растворенного вещества. | 1 |
| 6 | *Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. П.З.№4* | 1 |
| 7 | ***Контрольная работа №2 по темам II-IV.*** | 1 |
| **Основные классы неорганических соединений** | | **10** |
| 1. | Оксиды и их свойства | 1 |
| 2. | Гидроксиды. Основания. | 1 |
| 3 | Химические свойства оснований. | 1 |
| 4 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 |
| 5 | Кислоты. | 1 |
| 6 | Химические свойства кислот. | 1 |
| 7 | Соли. | 1 |
| 8 | Химические свойства солей. | 1 |
| 9 | Связь между классами неорганических веществ. | 1 |
| 10 | *Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». П.З.№6* | 1 |
| **Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева** | | **7** |
| 1. | Классификация химических элементов. | 1 |
| 2. | Периодический закон Д.И.Менделеева. | 1 |
| 3. | Периодическая таблица химических элементов. | 1 |
| 4. | Строение атома. Изотопы. | 1 |
| 5. | Строение электронных оболочек атомов. | 1 |
| 6 | Состояние электронов в атомах. | 1 |
| 7 | Значение периодического закона. | 1 |
| **Строение веществ. Химическая связь** | | **8** |
| 1. | Электроотрицательность химических элементов. | 1 |
| 2. | Ковалентная связь. | 1 |
| 3. | Ионная связь. | 1 |
| 4. | Степень окисления.Правила вычисления степени окисления элементов. | 1 |
| 5. | Окислительно-восстановительный процесс. | 1 |
| 6. | Окислительно-восстановительный процесс. | 1 |
| 7. | Обобщение, систематизация, коррекция знаний. | 1 |
| 8 | ***Контрольная работа №3 по темам V-VII.*** | 1 |
| **Итого** | | **68** |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количествочасов** |
| **Химические реакции** | | **18** |
| 1 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 2 | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| 3 | Тепловой эффект химической реакции. | 1 |
| 4 | Расчеты по термохимическим уравнениям. | 1 |
| 5 | Скорость химических реакций. | 1 |
| 6 | *Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. П.З. № 1* | 1 |
| 7 | Обратимые реакции | 1 |
| 8 | Сущность процесса электролитической диссоциации | 1 |
| 9 | Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. | 1 |
| 10 | Слабые и сильные электролиты. | 1 |
| 11 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 12 | Реакции ионного обмена. | 1 |
| 13 | Гидролиз солей. | 1 |
| 14 | Гидролиз солей. | 1 |
| 15 | Расчёты, по уравнениям химических реакций, если одно из веществ дано в избытке. | 1 |
| 16 | Решение задач. | 1 |
| 17 | *Решение экспериментальных задач по теме «ТЭД» П.З.№2* | 1 |
| 18 | ***Контрольная работа №1 по теме I.*** | 1 |
| **Неметаллы IV – VII групп и их соединения** | | **31** |
| 1 | Галогены - простые вещества. | 1 |
| 2 | Хлор. Химические и физические свойства. | 1 |
| 3 | Хлороводород и его свойства.. | 1 |
| 4 | Соляная кислота и ее соли. | 1 |
| 5 | *Получение соляной кислоты и изучение ее свойств П.З.№3* | 1 |
| 6 | Характеристика кислорода и серы. Сера и ее свойства. | 1 |
| 7 | Сероводород. Сульфиды. | 1 |
| 8 | Оксид серы (IV).Сернистая кислота. | 1 |
| 9 | Оксид серы (VI). Серная кислота. | 1 |
| 10 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | 1 |
| 11 | *Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». П.З.№4* | 1 |
| 12 | Характеристика азота и фосфора. | 1 |
| 13 | Аммиак и его свойства. | 1 |
| 14 | *Получение аммиака и изучение его свойств. П.З.№5.* | 1 |
| 15 | Соли аммония. | 1 |
| 16 | Расчёты по определению выхода продукта реакции в процентах от теоретического. | 1 |
| 17 | Решение задач. | 1 |
| 18 | Азотная кислота. | 1 |
| 19 | Соли азотной кислоты. | 1 |
| 20 | Окислительные свойства азотной кислоты. | 1 |
| 21 | Фосфор. | 1 |
| 22 | Оксид фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. | 1 |
| 23 | ***Контрольная работа №2 по темам II-III.*** | 1 |
| 24 | Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. | 1 |
| 25 | Углерод и его свойства. | 1 |
| 26 | Оксиды углерода. | 1 |
| 27 | Угольная кислота и ее соли. | 1 |
| 28 | *Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.*  *Распознавание карбонатов*.  *П.З.№6.* | 1 |
| 29 | Кремний и его соединения. | 1 |
| 30 | Расчёты по определению массы или объёма продукта реакциипо известной массе или объёму исходного вещества,содержащего примеси. | 1 |
| 31 | Решение задач. | 1 |
| **Металлы и их соединения** | | **11** |
| 1 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. | 1 |
| 2 | Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. | 1 |
| 3 | Сплавы | 1 |
| 4 | Характеристика щелочных металлов. | 1 |
| 5 | Магний. Щелочноземельные металлы. | 1 |
| 6 | Кальций и его соединения. Жесткость воды | 1 |
| 7 | Алюминий. | 1 |
| 8 | Важнейшие соединения алюминия | 1 |
| 9 | Железо. | 1 |
| 10 | Соединения железа | 1 |
| 11 | *Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». П.З.№7* | 1 |
| **Первоначальные сведения об органических веществах** | | **8** |
| 1 | *Органическая химия.* | 1 |
| 2 | Углеводороды. | 1 |
| 3 | Полимеры. | 1 |
| 4 | Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 1 |
| 5 | Углеводы. | 1 |
| 6 | Аминокислоты. Белки. | 1 |
| 7 | Обобщение, систематизация, коррекция знаний по курсу химии9 класса | 1 |
| 8 | ***Итоговая контрольная работа №4 по курсу неорганической химии.*** | 1 |
| **Итого** | | **68** |