**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

для 9 класса

на 2019-2020 учебный год

Планирование составлено в соответствии

ФГОС ООО

Составитель программы: Авазова Л.П.,

учитель высшей квалификационной категории

2019 год

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»:**

* формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
* осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
* овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
* формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
* приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
* овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
* создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Содержание учебного предмета «Химия»**

**Раздел 1. Повторение (4ч )**Периодическая система и периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома. Виды химической связи. Основные классы неорганических соединений: определение, классификация, химические свойства.

**Раздел 2**. **Многообразие химических реакций (12ч).**

***Тема №1 «Классификация химических реакций» (5ч).***

Окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Реакции эндотермические и экзотермические. Тепловой эффект хим. реакции. Термохимическое уравнение. Скорость химических реакций. Первоначальные представле­ния о катализе. Обратимые реакции. Классификация хим. реакций.

**Лабораторные опыты:** 1.Окислительно-восстановительные реакции (взаимодействие сульфата меди (II) и соляной кислоты с цинком).

**Расчетные задачи.** 1.Расчёты по термохимическим уравнениям.

***Тема№2 «Электролитичесакя диссоциация» (7ч).***

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

**Демонстрации.** 1.Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. 2.Движение ионов в электрическом поле.

**Лабораторные опыты.** 1.Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практические работы** 1.Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».

**Раздел 3.** **Многообразие веществ (43ч).**

***Тема №3 «Галогены» (5ч).***

Общая характеристика галогенов на основе их положения в Периодической системе элементов. Общность и различие в строении атомов. Молекулы простых веществ и галогенидов. Физические и химические свойства галогенов. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства хлора, растворимость в воде, окислительные свойства взаимодействие с металлами, водородом. Взаимодействие с водой. Применение хлора. Действие хлора на организм. Получение хлороводорода и соляной кислоты. Физические и химич. свойства, применение соляной кислоты, значение соляной кислоты для нормального пищеварения. Качественные реакции на хлорид-, бромид-, иодид- ионы.

**Демонстрации:** 1.Образцы галогенов – простых веществ. 2.Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.

**Лабораторные опыты:** 1.Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений (галогенидов).2.Распознавание хлорид-, бромид-, йодид-ионов в растворах.

**Практические работы:** 1.Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

**Т*ема №4 «Кислород и сера» (7ч).***

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

**Демонстрации.** 1.Аллотропия кислорода и серы. 2.Ознакомление с образцами серы и её природных соединений (сульфидов, сульфатов).

**Лабораторные опыты.** 1.Распознавание сульфид-ионов в растворе. 2. Распознавание сульфит-ионов в растворе. 3.Распознавание сульфат-ионов в растворе.

**Практические работы** 1.Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества или объема вещества по известной массе, количеству или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

***Тема №5 «Азот и фосфор» (9ч).***

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение и применение. Соли аммония. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Значение фосфора для организма человека. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. Влияние избытка нитратов в пищевых продуктах на здоровье человека.

**Демонстрации.** 1.Получение аммиака и его растворение в воде. 2.Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. 3.Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

**Лабораторные опыты.** 1.Взаимодействие солей аммония со щелочами.

**Практические работы** 1.Получение аммиака и изучение его свойств.

**Расчётные задачи:** Вычисление массовой доли вещества в растворе.

***Тема №6 «Углерод и кремний» (8ч).***

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.**

1.Кристаллические решетки алмаза и графита. 2. Ознакомление с образцами природных карбонатов и силикатов. 3.Ознакомление с различными видами топлива. 4.Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.**

1.Проведение качественной реакции на углекислый газ. 2.Качественная реакция на карбонат-ионы. 3. Качественная реакция на силикат-ионы.

**Практические работы**

1.Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

***Тема №7 «Металлы» (14ч).***

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы**.

Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. Значение натрия и калия, как биогенных макроэлементов, для организма человека.

**Щелочноземельные металлы**.

Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Значение кальция, как биогенного макроэлемента, для организма человека.

**Алюминий**.

Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо**.

Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Значение железа, как биогенного макроэлемента, для организма человека.

**Демонстрации.**

1.Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. 2.Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. 3.Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.**

1.Взаимодействие металлов с растворами солей. 2.Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. 3.Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. 4.Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

**Практические работы.**

1.Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему или количеству исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Раздел 4.** **Краткий обзор важнейших органических веществ (9ч).**

***Тема№8. «Первоначальные представления об органических веществах» (9ч).***

Предмет органической химии. Вещества органические и неорганические. Теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Упрощённая классификация органических веществ. Предельные углеводороды: метан и этан (строение молекул, горение метана и этана, дегидрирование этана, применение метана). Непредельные углеводороды: этилен и ацетилен строение молекулы этилена, двойная связь. Взаимодействие этилена с водой, реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значения. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Физиологическое действие этанола. Трёхатомный спирт – глицерин. Предельные одноосновные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Заменимые и незаменимые аминокислоты. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль. Значение белков, жиров и углеводов в организации рационального питания человека.

**Демонстрации:**1.Модели молекул метана и других углеводородов. 2.Получение этилена и взаимодействие его с бромной водой и раствором перманганата калия. 4.Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида. 5.Образцы этанола и глицерина и растворение их в воде. 6.Свойства уксусной кислоты. 7.Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. 8.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра.

**Лабораторные опыты.** 1.Качественная реакция на крахмал.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
| **1.** | **Повторение** | **4** |
|  | Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете строения атомов | 1 |
| Химическая связь. Строение вещества. Кристаллические решетки | 1 |
| Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Состав и свойства | 1 |
| Вводная контрольная работа. | 1 |
| **2.** | **Многообразие химических реакций .** | **12** |
|  | Окислительно-восстановительные реакции. | 1 |
| Тепловые эффекты химических реакций. | 1 |
| Скорость химических реакций. | 1 |
| **Практическая работа №1** «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость». | 1 |
| Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. | 1 |
| Сущность процесса электролитической диссоциации. | 1 |
| Диссоциация кислот, оснований и солей. | 1 |
| Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | 1 |
| Реакции ионного обмена. | 1 |
| Гидролиз солей. | 1 |
| **Практическая работа №2** «Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» | 1 |
| Систематизация и обобщение знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» | 1 |
| **3.** | **Многообразие веществ.** | **43** |
|  | **Галогены.** Характеристика галогенов. | 1 |
| Хлор. | 1 |
| Хлороводород: получение и свойства. | 1 |
| Соляная кислота и ее соли. | 1 |
| **Практическая работа №3** «Получение соляной кислоты и изучение её свойств». | 1 |
|  | **Кислород и сера.** Характеристика кислорода и серы. | 1 |
| Свойства и применение серы. | 1 |
| Сероводород. Сульфиды. | 1 |
| Оксид серы (IV). Сернистая кислота. | 1 |
| Оксид серы (VI). Серная кислота. | 1 |
| **Практическая работа №4** «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». | 1 |
| Контрольная работа по теме «Галогены», «Кислород и сера». | 1 |
| **Азот и фосфор.** Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота. | 1 |
| Аммиак. | 1 |
| **Практическая работа №5** «Получение аммиака и изучение его свойств». | 1 |
| Соли аммония. | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний за 1 полугодие. | 1 |
| Азотная кислота. | 1 |
| Соли азотной кислоты. | 1 |
| Фосфор. | 1 |
| Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. | 1 |
| **Углерод и кремний.** Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. | 1 |
| Химические свойства углерода. Адсорбция. | 1 |
| Оксид углерода (II) – угарный газ. | 1 |
| Оксид углерода (IV) – углекислый газ. | 1 |
| Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. | 1 |
| **Практическая работа №6** «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». | 1 |
| Кремний. Оксид кремния (IV). | 1 |
| Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. | 1 |
| **Металлы.** Характеристика металлов. | 1 |
| Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. | 1 |
| Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. | 1 |
| Сплавы. | 1 |
| Щелочные металлы. | 1 |
| Магний. Щелочноземельные металлы. | 1 |
| Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды. | 1 |
| Алюминий. | 1 |
|  | Важнейшие соединения алюминия. | 1 |
| Железо. | 1 |
| Соединения железа. | 1 |
| **Практическая работа №7** «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». | 1 |
| Обобщение и повторение по теме «Многообразие веществ». | 1 |
| Контрольная работа по теме «Многообразие веществ». | 1 |
| **4.** | **Краткий обзор важнейших органических веществ.** | **9** |
|  | **Первоначальные представления об органических веществах.** Предмет органической химии. | 1 |
| Предельные (насыщенные) углеводороды | 1 |
| Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. | 1 |
| Полимеры. Производные углеводородов. Спирты. | 1 |
| Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 1 |
| Углеводы. Аминокислоты. Белки. | 1 |
| Систематизация и обобщение знаний по пройденным темам. | 1 |
| Итоговая контрольная работа. | 1 |
| Итоговый урок по курсу химии 9 класса. | 1 |
|  | Итого за 1 четверть | **16** |
|  | Итого за 2 четверть | **16** |
|  | Итого за 3 четверть | **20** |
|  | Итого за 4 четверть | **16** |
|  | **Итого за год:** | **68** |