**** **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Химия» для 8-9 классов разработана и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ООП ООО МОУ-СОШ №17 и авторской программой Н.Н.Гара 2013 года издания.

Учебник:

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 8 класс, Просвещение, 2018

Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 класс, Просвещение, 2018

Учебный предмет рассчитан на 68 часов в год, 2 часа в неделю в каждом классе.

Изучение химии направлено на достижение главных **целей и задач**:

1. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности.

2. Приобретение опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания.

3. Подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

4. Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

5. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

6. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

7. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

8. 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.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**.

**Личностные результаты:**

1. Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
2. Расширение собственного целостного мировоззрения:  осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
3. Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья, экологических рисков взаимоотношений человека и природы.
4. Формирование  экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

1. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно  средства достижения цели;
3. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

1. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
2. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
3. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
4. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
5. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
6. Преобразовывать информацию  из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
7. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные результаты:**

**Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).** Выпускник научится:

* описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
* раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
* изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
* вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
* сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
* классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
* описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;
* давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
* проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
* различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*
* *осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*
* *понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;*
* *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
* *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*
* *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества.** Выпускник научится:

* классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
* раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
* описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
* характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
* различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
* выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
* характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
* описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
* характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
* осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*
* *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*
* *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*
* *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

**Многообразие химических реакций.** Выпускник научится:

* объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
* называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
* называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
* составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
* выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
* приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
* проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*
* *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*
* *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
* *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

**Многообразие веществ.** Выпускник научится:

* определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
* составлять формулы веществ по их названиям;
* определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
* составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
* объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
* называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных, амфотерных;
* называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
* приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
* определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
* составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
* проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
* проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*
* *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
* *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество - оксид - гидроксид - соль;*
* *характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*
* *приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*
* *описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*
* *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

 **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

8 класс

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Первоначальные химические понятия (22 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

Практические работы

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород (11 ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты.Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (4 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Тема 4. Растворы. Вода (3 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Основные классы неорганических соединений (9 ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации.Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (4 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (2 ч)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

Тема 9. Галогены (6 ч)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

Практическая работа. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

9 класс

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Повторение основных тем 8 класса (3ч.)

 Периодический закон и периодическая система Д.И.Менделеева.

 Строение атома. Химическая связь. Кристаллические решетки.

 Химические свойства в6еществ неорганических соединений.

Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 ч)

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. Гидролиз солей.

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

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (8 ч)

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.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

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

Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

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, 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. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

1. Получение аммиака и изучение его свойств.
2. Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний (7 ч)

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. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

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

Тема 5. Общие свойства металлов (14 ч)

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.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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).

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

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IА—IIIА-групп периодической таблицы химических элементов».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

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

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (4 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Спирты (2 ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 ч)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (2 ч)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (3 ч)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

 **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| 1 | НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ  |  |
| 2 |  Тема 1. Первоначальные химические понятия  | 22  |
| 3 | Тема 2. Кислород  | 10 |
| 4 | Тема 3. Водород  | 4  |
| 5 | Тема 4. Растворы. Вода  | 3  |
| 6 | Тема 5. Основные классы неорганических соединений  | 9  |
| 7 | Тема 6. Периодический закон и периодическая системахимических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома  | 8  |
| 8 | Тема 7. Строение веществ. Химическая связь  | 4  |
| 9 | Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов  | 2  |
| 10 | Тема 9. Галогены  | 6  |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| 1 | Повторение основных тем за курс 8 класса  | 3  |
| 2 | Электролитическая диссоциация  | 10  |
| 3 | Кислород и сера  | 8  |
| 4 | Азот и фосфор  | 10  |
| 5 | Углерод и кремний  | 8  |
| 6 | Общие свойства металлов  | 13  |
| 7 | Первоначальные представления об органических веществах  | 2  |
| 8 | Углеводороды  | 4  |
| 9 | Спирты  | 3  |
| 10 | Карбоновые кислоты. Жиры. | 2  |
| 11 | Углеводы  | 2  |
| 12 | Белки. Полимеры  | 3  |

**Календарно-тематическое планирование 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **тема урока** | **дата урока по плану** |  **дата урока по факту** |
| 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. |   |   |
| 2 | «Правила техники безопасности» |   |   |
| 3 | **Практическая работа №1 " Приемы обращения с лабораторным штативом, спиртовкой. Изучение строение пламени."** |   |   |
| 4 | Чистые вещества и смеси. |   |   |
| 5 | **Практическая работа №2" Очистка поваренной соли."** |   |   |
| 6 | Физические и химические явления. Химические реакции. |   |   |
| 7 | Молекулы и атомы. |   |   |
| 8 | Простые и сложные вещества. |   |   |
| 9 | Химические элементы. |   |   |
| 10 | Относительная атомная масса химических элементов. |   |   |
| 11 | Знаки химических элементов. |   |   |
| 12 | Закон постоянства состава веществ. |   |   |
| 13 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. |   |   |
| 14 | Валентность химических элементов. Контрольное тестирование. |   |   |
| 15 | Определение валентности по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности. |   |   |
| 16 | Атомно-молекулярное учение.  |   |   |
| 17 | Закон сохранения массы веществ. |   |   |
| 18 | Химические уравнения. |   |   |
| 19 | Типы химических реакций. |   |   |
| 20 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. |   |   |
| 21 | Решение задач по теме "Моль. Молярная масса". |   |   |
| 22 | Урок обобщение по теме "Первоначальные химические понятия" |   |   |
| 23 | **Контрольная работа №1 по теме "Первоначальные химические понятия"** |   |   |
| 24 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Кислород. |   |   |
| 25 | Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе |   |   |
| 26 | Получение кислорода. |   |   |
| 27 |  Свойства кислорода. |   |   |
| 28 | **Практическая работа №3 " Получение и свойства кислорода."** |   |   |
| 29 | Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. |   |   |
| 30 | Воздух и его состав. Контрольное тестирование. |   |   |
| 31 | Тепловой эффект химической реакции. |   |   |
| 32 | Решение задач по теме "Тепловой эффект химической реакции". |   |   |
| 33 | Топливо и способы его сжигания. |   |   |
| 34 | Урок обобщение по теме "Кислород. Горение" |   |   |
| 35 | Водород, его общая характеристика и нахождение в природе". |   |   |
| 36 | **Практическая работа №4 « Получение водорода»** |   |   |
| 37 | Свойства и применение водорода. |   |   |
| 38 | Урок обобщение по теме "Водород." |   |   |
| 39 | Вода - растворитель. Растворы. |   |   |
| 40 | Вода. |   |   |
| 41 | Приготовление раствора соли с определенной массовой долей вещества. |   |   |
| 42 | Оксиды. |   |   |
| 43 | Основания. |   |   |
| 44 | Урок-закрепления по теме "Оксиды. Основания" |   |   |
| 45 | Кислоты. |   |   |
| 46 | Соли. |   |   |
| 47 | Соли. Химические свойства. |   |   |
| 48 | Урок-закрепления по теме "Кислоты. Соли." |   |   |
| 49 | **Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений"** |   |   |
| 50 | **Контрольная работа №2 по итогам четверти** |   |   |
| 51 |  Работа над ошибками. Классификация химических элементов. |   |   |
| 52 | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. |   |   |
| 53 | Строение атома.Контрольное тестирование. |   |   |
| 54 | Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.  |   |   |
| 55 | Урок обобщение по теме "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева."" |   |   |
| 56 | **Контрольная работа №3 по теме "Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева."** |   |   |
| 57 | Работа над ошибками. Электроотрицательность химических элементов. |   |   |
| 58 | Основные виды химической связи. |   |   |
| 59 | Кристаллические решетки. |   |   |
| 60 | Степень окисления. |   |   |
| 61 | Закон Авогадро. |   |   |
| 62 | Объемные отношения газов при химических реакциях. |   |   |
| 63 | Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. |   |   |
| 64 | Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. |   |   |
| 65 | **Практическая работа №6 "Получение и химические свойства соляной кислоты"** |   |   |
| 66 | Сравнительная характеристика галогенов. Контрольное тестирование. |   |   |
| 67 | **Контрольная работа №4 по итогам года** |   |   |
| 68 | Работа над ошибками. Повторение темы "Галогены". |   |   |

**Календарно-тематическое планирование 9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **тема урока** |  **дата по плану** | **дата по факту** |
| 1 | Период. закон и периодическая система Д.И.Менделеева в свете теории строения атома. |   |   |
| 2 | Строение атома. Химическая связь. Кристаллические решетки. |   |   |
| 3 | Химические свойства веществ неорганических соединений. |   |   |
| 4 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. |   |   |
| 5 | Диссоциация кислот, солей и щелочей. |   |   |
| 6 | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. |   |   |
| 7 | Реакции ионного обмена и условия их протекания |   |   |
| 8 | Реакции ионного обмена и условия их протекания (урок-практикум) |   |   |
| 9 | Окислительно-восстановительные реакции |   |   |
| 10 | Окислительно-восстановительные реакции Урок-практикум) |   |   |
| 11 | Гидролиз солей |   |   |
| 12 | **Прак.работа №1 Решение экспериментальных задач по теме "Электролитическая диссоциация"** |   |   |
| 13 | **Контрольная работа №1 по теме "Электролитическая диссоциация"** |   |   |
| 14 | Работа над ошибками. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации кислорода и серы. |   |   |
| 15 | Сера. Свойства и применения. |   |   |
| 16 | Сероводород. Сульфиды.  |   |   |
| 17 | Сернистый газ, Сернистая кислота и ее соли. |   |   |
| 18 | Оксид серы(IV). Серная кислота и ее соли. |   |   |
| 19 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. |   |   |
| 20 | **Прак.работа №2 Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа кислорода"** |   |   |
| 21 | Понятие скорости химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие. |   |   |
| 22 | Вычисление по химическим уравнениям. |   |   |
| 23 | Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. |   |   |
| 24 | Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. |   |   |
| 25 | Соли аммония |   |   |
| 26 | **Прак.работа №3 Получение аммиака и изучение его свойств.** |   |   |
| 27 | Азотная Кислота. Строение и получение. |   |   |
| 28 | Окислительные свойства азотной кислоты. |   |   |
| 29 | Соли азотной кислоты. |   |   |
| 30 | Фосфор. Аллотропия и свойства. |   |   |
| 31 | Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. |   |   |
| 32 | **Практич.работа№4 "Определение минеральных удобрений"** |   |   |
| 33 | Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. |   |   |
| 34 | Химические свойства углерода. Адсорбция. |   |   |
| 35 | Угарный газ: свойства и физиологическое действие на организм. |   |   |
| 36 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. |   |   |
| 37 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. |   |   |
| 38 | **Практическая работа №5 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов"** |   |   |
| 39 | Обобщение темы: "Неметаллы" |   |   |
| 40 | **Контрольная работа №2 "Кислород и сера". "Азот и фосфор", "Углерод и кремний".** |   |   |
| 41 | Работа над ошибками. Положение металлов в ПСХЭ. Металлическая связь. Физические свойства металлов. |   |   |
| 42 | Химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. |   |   |
| 43 | Щелочные металлы. Нахождение в природе, свойства и применение. |   |   |
| 44 | Кальций и его соединения. |   |   |
| 45 | Жесткость воды и способы ее устранения |   |   |
| 46 | Алюминий. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. |   |   |
| 47 | Железо. Нахождение в припроде и свойства. |   |   |
| 48 | Оксиды , гидроксиды и соли железа (II) и железа(III) |   |   |
| 49 | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды. |   |   |
| 50 | Сплавы, их применение. |   |   |
| 51 | **Прак.работа №6 Решение экспериментальных задач по теме "Металлы и их соединения"** |   |   |
| 52 | Обобщение темы: "Металлы и их соединения" |   |   |
| 53 | **Контрольная работа №3 по теме "Металлы и их соединения"** |   |   |
| 54 | Работа над ошибками. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Положения теории органических соединений А.М.Бутлерова. |   |   |
| 55 | Изомерия. Упрощенная классификация органических веществ. |   |   |
| 56 | Предельные углеводороды. Представители, физические и химические свойства, применение. |   |   |
| 57 | Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства. |   |   |
| 58 | Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах |   |   |
| 59 | Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. |   |   |
| 60 | Одноатомные спирты. Метанол и этанол: физиологическое действие на организм |   |   |
| 61 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. |   |   |
| 62 | Карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусные кислоты |   |   |
| 63 | Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Биологическая роль жиров. |   |   |
| 64 | Углеводы. Глюкоза, сахароза, крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе. Биологическая роль. |   |   |
| 65 | Белки. Состав. Биологическая роль. |   |   |
| 66 | Полимеры: полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. |   |   |
| 67 | **Контрольная работа №4 по теме: "Органические соединения"** |   |   |
| 68 | Работа над ошибками. Повторение по теме:"Органические соединения" |   |   |

 СОГЛАСОВАНО

Протокол №1 заседания методического объединения

Естественно-научного цикла

От \_\_\_\_\_\_\_\_2019г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_Г.Б. Перфилова

От 30.08.2019г.