**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Омутинская средняя общеобразовательная школа № 2**

**Приложение**

**к приказу МАОУ Омутинская СОШ № 2**

**от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. № \_\_\_**

**Рабочая программа по химии**

**за курс основного общего образования**

**(8-9 классы)**

**на 2017-2018 учебный год.**

**Составитель: Олейник Ирина Николаевна**

**Учитель химии**

**высшей квалификационной категории**

**Омутинское, 2017**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии в 8-9 классах составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии.

Программа реализуется через учебные пособия:

-Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение», авторы учебника Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.

-Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение», авторы учебника Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.

**Результаты освоения учебного предмета.**

**Личностные результаты.**

Должны проявлять:

1) интерес к химическим знаниям для использования и решения практических задач прикладного характера;

2) гражданскую позицию в вопросах охраны собственного здоровья и окружающей природы;

3) готовность и способность освоить и применять основные методы научного познания: анализ, синтез, наблюдение, сопоставление, определение причинно-следственных взаимосвязей, сравнение, эксперимент, описание;

4) уверенность в использовании химической терминологии, символики, понятии, теориями, законов и закономерностей;

5) аналитические умения обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов;

6) математические умения проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций;

7) коммуникативно-информационные умения при работе с цифровыми образовательными ресурсами;

8) объективные позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников, к химической науке на основе личного опыта; в выборе профиля обучения в старших классах.

**Метапредметные.**

1) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

7) умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

8) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

9) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;

10) слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметные.**

Учащиеся должны применять:

1) сформированную систему химических знаний и понятий в успешном обучении, навыки выполнения дифференцированных заданий, проектов, а также в повседневной жизни;

2) практико-ориентированные интегрированные о круговороте кислорода, водорода, воды, неметаллов, металлов и их соединений в природе и их роли в жизни человека и генетической связи между отдельными классами неорганических веществ;

3) умения и навыки писать химические формулы веществ, уравнения химических

реакций, определять по химическим формулам количественный и качественный состав вещества и принадлежность его к определенному классу соединений, определять типы химических реакций, химической связи и кристаллических решеток, степень окисления элементов в соединениях; 4) умения решать расчетные и экспериментальные качественные задачи.

5) систему знаний для самоопределения и выбора профиля, выбор деятельности, соответствующего своим особенностям и интересам;

6) методы познания веществ на химической основе природных явлений, круговорота и нахождение веществ в природе, особенностей строения, состава и свойств веществ, имеющих практическое применение в жизни;

7) научные и опытные доказательства материального единства и взаимосвязи неорганических и органических веществ, причинно-следственную зависимость между строением и свойствами веществ;

8) современные компьютерные программы в создании презентации, цифровые образовательные ресурсы в расширении методов познания мира веществ и их превращениях;

9) логические методы познания (прогноз, доказательство, обобщение, конкретизация, анализ, синтез);

10) функциональные универсальные способности, мыслительную и творческую самостоятельность для решения учебных и жизненных проблем;

11) рефлексивные умения, навыки анализа собственной деятельности;

12) объективную оценку своих потенциальных резервов и способностей продолжению образования по выбранному профилю.

**Целью** обучения является целостное формирование системы химических знаний и естественнонаучного представления об

окружающем мире, развитие функционально грамотной и творческой личности учащихся с аналитическими

способностями и химическим мышлением, а также воспитание эколого-гуманистического отношения к здоровью, родному

краю и окружающей живой и неживой природе.

**Задачи обучения:**

1)усвоение знаний о понятиях, законах химической составляющей естественнонаучной картины мира

и использование их функций (познавательную, интегрирующую, объяснительную и прогностическую);

2) выявление причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;

3) формирование грамотного использования химической терминологии, символов химических элементов, формул веществ;

4) овладение химическими методами познания веществ;

5) развитие универсальных навыков и исследовательских умений при проведении химического эксперимента по

изучению количественного и качественного состава и свойств веществ с соблюдением требований техники безопасности;

6) раскрытие гуманистической роли химии, ее возрастающей значимости в решении проблем человечества:

экологических, продовольственных, промышленных, энергетических;

7) развитие системы интегрированных знаний, ценностей и отношений, соответствующих многонациональному обществу;

8) развитие функциональных способностей в применении знаний и умений в решение жизненных, экологических проблем;

9) развитие коммуникативно-информационных умений и навыков в использовании мультимедийных

цифровых образовательных ресурсов;

10) формирование учебной мотивации и готовности выпускника основной школы в ответственном выборе

профиля дальнейшего обучения.

**Требования к уровню подготовки учащихся (8 класс)**

**Учащиеся 8 класса должны знать:**

1) химическую символику и понятия: вещество, химический элемент, знаки химических элементов, атом, молекула, формулы веществ, относительные атомная масса, молекулярная масса, химические реакции, химические уравнения, протоны, нейтроны, электроны, электронная орбиталь, заряд ядра, ионы, изотопы, химическая связь, кристаллические решетки, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, тепловой эффект реакции, аллотропия, катализатор, электроотрицательность, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, окислительно-восстановительные реакции, оксиды, индикаторы, кислоты, основания, соли, генетическая связь;

2) основные законы: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон Д.И.Менделеева, закон Авогадро.

3) экспериментальные основы химии и химические методы познания веществ;

4) методы очистки веществ; способы получения веществ; правила работы с лабораторным оборудованием и химическими веществами.

Учащиеся 8 класса должны уметь:

1) определять: валентность и степень окисления атомов в соединениях; состав веществ и их принадлежность к определенному классу; виды химической связи в простых и сложных веществах и их характеристики;

химических реакций и их характеристики;

2) составлять: формулы изученных неорганических веществ, генетические ряды веществ;

химические уравнения, характеризующие свойства кислорода, водорода; формулы оксидов, кислот, оснований, солей; металлов, неметаллов и их соединений; электронное строение атома, структуру периодической системы химических элементов;

3) объяснять: смысл понятия амфотерность, аллотропия и иллюстрация их примерами; с использованием понятий: масса вещества.

4)решать задачи: объем газа, количество вещества, число Авогадро, молярный объем газа, масса раствора, объем раствора, массовая доля растворенного вещества в растворе; об объемных отношениях газов при химических реакциях; на расчет массы вещества или объема газа по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта химической реакции;

5) вычислять: по химическим формулам относительную молекулярную массу веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; по химическим уравнениям количество вещества, массу вещества, объем газа; по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ; массу воды, массу вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

6) проводить: демонстрации, лабораторные опыты, практические работы с правил техники безопасности, инструкции учителя; работы с лабораторной посудой и оборудованием, нагревательным, приборами для получения газов, растворов веществ; получение, собирание и распознавание кислорода, водорода; растворение твердых веществ и жидкостей в воде.

**Требования к уровню подготовки учащихся (9 класс)**

**Учащиеся 9 класса должны знать:**

1)электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, качественные реакции на анионы, катионы, гидролиз солей, водородный показатель, неметаллы, аллотропия, металлы, металлическая связь, металлические кристаллические решетки, коррозия металлов, электролиз, сплавы, чугун, сталь, изомерия, гомологи, этиловый спирт, глицерин, уксусная кислота, жиры, углеводы, белки, аминокислоты; строение, свойства и практическое применение некоторых важнейших органических соединений.

2) природные источники углеводородов, нефть, газ, уголь и их производные, технологии переработки нефти;

3)теории: электролитической диссоциации и строения органических соединений;

4) основные законы: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон.

5)экспериментальные основы химии и химические методы познания веществ: правила работы в кабинете химии, правила работы с едкими, горючими веществами, лабораторным оборудованием; методы исследования химических веществ и превращений, наблюдения, описание, анализ качественного и количественного состава вещества, общие способы получения веществ, понятие о современных технологиях промышленного синтеза;

6) классы неорганических веществ и их генетическую взаимосвязь;

7) возрастающую роль химии в производстве веществ и материалов, развитии общества и охране здоровья человека и природы;

8)химические способы защиты окружающей среды от химического загрязнения и организации здорового образа жизни (сбалансированное питание, дыхание);

**Учащиеся 9 класса должны уметь:**

1) определять: качественный и количественный состав веществ и принадлежность к определенному классу неорганических и органических веществ; реакцию среды водных растворов веществ с помощью различных индикаторов;

2) составлять: формулы (молекулярные, электронные, структурные) изученных

классов неорганических и органических веществ; генетические ряды металлов и неметаллов и их соединений; химические уравнения, характеризующие свойства металлов, неметаллов и их соединений; ионные уравнения электролитической диссоциации; формулы изомеров, гомологов органических веществ;

3) объяснять: положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов; свойства химических элементов по положению в периодической системе, строению их атомов, химические свойства представителей оксидов, кислот, оснований и солей;

действие некоторых веществ на организм человека при использовании их в быту, в опытах; основные закономерности периодической системы химических элементов.И.Менделеева, периодичность изменения кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств на основе знаний о строении атомов; смысл понятия амфотерность на примере алюминия и его соединений; сущность, механизм и основные положения теории электролитической диссоциации;

4) вычислять: массовую долю растворенного вещества в растворе; изменения объемных отношений газов при химических реакциях; массу вещества или объема газа по массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; тепловые эффекты химической реакции; массовую или объемную долю выхода продукта реакции от теоретически возможного; массовую долю вещества в составе смеси; молекулярную формулу вещества; массовую долю химического элемента в соединений; массовую долю вещества в растворе; массу, объем (газа) или количество вещества по известным данным об исходных веществах, одно из которых дано в избытке; молекулярную формулу газообразных веществ по относительной плотности; массу воды, массу растворенного вещества по известной массе раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

5) проводить: демонстрации, лабораторные опыты, практические работы с соблюдением правил техники безопасности, инструкции учителя; практическую работу с лабораторной посудой и оборудованием, нагревательным прибором, приборами для получения газов, растворов веществ; получение, сбор и распознавание углекислого газа, аммиака; растворение твердых веществ и жидкостей в воде, проготовление раствора сахара; качественные реакции на некоторые неорганические вещества; распознавание катионов (Ва2+,Са2+, Al3+, Fe3+ ) и анионов (SO42-, S2-, CO32-Cl-, SO32-, SiO32-, PO43-).

**Содержание рабочей программы (8класс)**

***Глава 1.* Первоначальные химические понятия (25 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

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

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.

***Глава 2.* Кислород (6 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.

***Глава 3.* Водород (3 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).

Практическая работа. Получение водорода и изучение его свойств

***Глава 4.* Растворы. Вода (6 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.

***Глава 5.*****Количественные отношения в химии (4 ч**).

Количество вещества. Моль. Молярная масса. 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.

***Глава 6.*****Основные классы неорганических соединений (13 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».

***Глава 7.*****Периодический закон и строение атома (6 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.

***Глава 8.***Строение веществ. Химическая связь (5 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.

**Содержание рабочей программы**

**9 класс (2 часа в неделю; всего 68 часов)**

**Повторение.** Основные понятия и законы химии.(4 часа)

**Тема 1. Электролитическая диссоциация (12 часов)**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. *Гидролиз солей.*

*Демонстрации.*Испытание веществ на электронную проводимость Движение ионов в электрическом поле.

***Лабораторные опыты*** *№1* Испытание веществ на электрическую проводимость. №2Реакции обмена между растворами электролитов.

***Практическая работа*** №1Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

**Тема 2. Кислород и сера (10 часов)**

Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы (4). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства серной кислоты. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

*Демонстрации:* Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных соединений серы.

***Лабораторные опыты.*** №3Получение и свойства озона; №4 Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений; №5 Распознавание сульфид- и сульфит –ионов в растворе.№6 Распознавание сульфат – ионов, сульфит-ионов и сульфид – ионов в растворе.

***Практическая работа №2*** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода***»***

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

**Тема 3. Азот и фосфор (10 часов)**

Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония . Оксиды азота (2) и (4). 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.***№7 Взаимодействие солей аммония со щелочами. №8 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

***Практические работы*.** №3 Получение аммиака и изучение его свойств. №4 Определение минеральных удобрений.

**Тема 4. Углерод и кремний (8 часов)**

Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

*Демонстрации.*Кристаллическая решетка угля и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с видами стекла.

***Лабораторные опыты*.** № 9 Ознакомление с различными видами топлива. №10Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. №11 Ознакомление с образцами природных силикатов. №12 Ознакомление с видами стекла.

***Практическая работа****.* №5Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

**Тема 5. Общие свойства металлов (14 часов)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблемы безотходного производства 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. 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 соединений 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.*** № 13Рассмотрение образцов металлов. №14 Взаимодействие металлов с растворами солей.

№15 Ознакомление с образцами важнейших солей натрия. Калия, кальция. №16 Ознакомление с природными соединениями кальция. №17 Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов.

***Практические работы.***  №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». №7 Решение экспериментальных задач.

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

**Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (12 часов)**

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

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

Непредельные углеводороды. Этилен: физические и химические свойства.

Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах.

Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

*Спирты.* Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

*Карбоновые кислоты. Жиры.*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.

*Углеводы.* 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.

*Белки. Полимеры.* 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.*Модели молекул органических соединений. Горение метана и обнаружение продуктов горения. Горение этилена и обнаружение продуктов горения. Качественная реакция на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение и свойства уксусной кислоты. ***.*** Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

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

**Календарное планирование по химии 8 класс**

**Количество контрольных работ: 5**

**Количество практических работ -6**

**Количество лабораторных опытов -11**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  ур | Содержание учебного материала | Кол  час | сроки | | Домашнее  задание |
| план | факт |
| **Первоначальные химические понятия 25 ч** | | | | | | |
| 1 | 1 | Предмет химии. Вещества и их свойства. Вводный инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 2 | 2 | Методы познания в химии. **Лабораторный опыт №1** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. | 1 |  |  |  |
| 3 | 3 | ***Практическая работа №1****.* Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Первичный инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 4 | 4 | Чистые вещества и смеси. **Лабораторный опыт №2** Разделение смеси с помощью магнита. | 1 |  |  |  |
| 5 | 5 | ***Практическая работа №2.***Очистка загрязнённой поваренной соли. Инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 6 | 6 | Физические и химические явления. Химические реакции.  **Лабораторный опыт №**3 Примеры физических и химических явлений. | 1 |  |  |  |
| 7 | 7 | Атомы, молекулы и ионы. | 1 |  |  |  |
| 8 | 8 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. | 1 |  |  |  |
| 9 | 9 | Простые и сложные вещества. | 1 |  |  |  |
| 10 | 10 | Химические элементы. **Лабораторный опыт №**4 ознакомление с образцами простых и сложных веществ. | 1 |  |  |  |
| 11 | 11 | Относительная атомная масса химических элементов. | 1 |  |  |  |
| 12 | 12 | Знаки химических элементов. | 1 |  |  |  |
| 13 | 13 | Относительная молекулярная масса вещества |  |  |  |  |
| 14 | 14 | Закон постоянства состава вещества. | 1 |  |  |  |
| 15 | 15 | Химические формулы. Относительная молекулярная масса. | 1 |  |  |  |
| 16 | 16 | Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении. | 1 |  |  |  |
| 17 | 17 | Расчетные задачи на нахождение массовой доли вещества |  |  |  |  |
| 18 | 18 | Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. | 1 |  |  |  |
| 19 | 19 | Составление химических формул по валентности. | 1 |  |  |  |
| 20 | 20 | Решение задач и уравнений | 1 |  |  |  |
| 21 | 21 | Атомно-молекулярное учение. | 1 |  |  |  |
| 22 | 22 | Закон сохранения массы веществ. | 1 |  |  |  |
| 23 | 23 | Химические уравнения. Составление химических уравнений. | 1 |  |  |  |
| 24 | 24 | Типы химических реакций.  **Лабораторный опыт №**5-6 Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. | 1 |  |  |  |
| 25 | 25 | ***Контрольная работа № 1по теме*** «Первоначальные химические понятия». | 1 |  |  |  |
| **Кислород. Горение 6 часов** | | | | | | |
| 26 | 1 | Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. | 1 |  |  |  |
| 27 | 2 | Свойства кислорода. | 1 |  |  |  |
| 28 | 3 | Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. | 1 |  |  |  |
| 29 | 4 | ***Практическая работа №3****.* Получение и свойства кислорода. Инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 30 | 5 | Озон. Аллотропия кислорода. | 1 |  |  |  |
| 31 | 6 | Воздух и его состав. | 1 |  |  |  |
| **Водород 3 часа** | | | | | | |
| 32 | 1 | Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение. | 1 |  |  |  |
| 33 | 2 | Свойства и применение водорода. **Лабораторный опыт №**7 Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). | 1 |  |  |  |
| 34 | 3 | ***Практическая работа №4****.* Получение и свойства водорода. Повторный инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| **Вода. Растворы. 6 часов** | | | | | | |
| 35 | 1 | Вода. | 1 |  |  |  |
| 36 | 2 | Химические свойства и применение воды. | 1 |  |  |  |
| 37 | 3 | Вода-растворитель. Растворы. | 1 |  |  |  |
| 38 | 4 | Массовая доля растворённого вещества. | 1 |  |  |  |
| 39 | 5 | ***Практическая работа №5.*** Приготовление раствора с определённой массой растворённого вещества. Инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 40 | 6 | ***Контрольная работа№2 по теме:*** «Водород», «Кислород», «Вода. Растворы». | 1 |  |  |  |
|  | | | | | | |
| **Количественные отношения в химии 4 часа** | | | | | | |
| 41 | 1 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. | 1 |  |  |  |
| 42 | 2 | Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса». | 1 |  |  |  |
| 43 | 3 | Закон Авагадро. Молярный объём газов. | 1 |  |  |  |
| 44 | 4 | Решение вычислительных задач |  |  |  |  |
| **Важнейшие классы неорганических соединений 13 часов** | | | | | | |
| 45 | 1 | Оксиды. Классификация оксидов. | 1 |  |  |  |
| 46 | 2 | Химические свойства оксидов. | 1 |  |  |  |
| 47 | 3 | Получение и применение оксидов. | 1 |  |  |  |
| 48 | 4 | Гидроксиды. Основания. | 1 |  |  |  |
| 49 | 5 | Химические свойства оснований. Получение и применение. **Лабораторный опыт №**8 Свойства растворимых и нерастворимых оснований. | 1 |  |  |  |
| 50 | 6 | Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 |  |  |  |
| 51 | 7 | Кислоты. Классификация кислот. **Лабораторный опыт №**9 Действие кислот на индикаторы, отношение кислот к металлам. | 1 |  |  |  |
| 52 | 8 | Получение и применение. **Лабораторный опыт №**10 Взаимодействие щелочей с кислотами. | 1 |  |  |  |
| 53 | 9 | Физические и химические свойства кислот. **Лабораторный опыт №**11 Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. | 1 |  |  |  |
| 54 | 10 | Соли. Классификация солей. | 1 |  |  |  |
| 55 | 11 | Физические свойства солей. Химические свойства солей. | 1 |  |  |  |
| 56 | 12 | ***Практическая работа №6.*** *Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Инструктаж по ТБ.* | 1 |  |  |  |
| 57 | 13 | ***Контрольная работа №3 по теме*** «Важнейшие классы неорганических соединений». | 1 |  |  |  |
| **Периодический закон и строение атома 6 часов.** | | | | | | |
| 58 | 1 | Классификация химических элементов. | 1 |  |  |  |
| 59 | 2 | Периодический закон Д. И. Менднлеева. | 1 |  |  |  |
| 60 | 3 | Периодическая таблица химических элементов. | 1 |  |  |  |
| 61 | 4 | Строение атома. | 1 |  |  |  |
| 62 | 5 | Распределение электронов по энергетическим уровням. | 1 |  |  |  |
| 63 | 6 | Значение периодического закона. | 1 |  |  |  |
| **Строение вещества. Химическая связь 5 часов.** | | | | | | |
| 64 | 1 | Электроотрицательность химических элементов. | 1 |  |  |  |
| 65 | 2 | Основные виды химической связи. | 1 |  |  |  |
| 66 | 3 | Степень окисления. | 1 |  |  |  |
| 67 | 4 | ***Контрольная работа №4 по теме*** «Периодический закон и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь». | 1 |  |  |  |
| 68 | 5 | ***Итоговая контрольная работа № 5 за курс 8 класса.*** | 1 |  |  |  |

**Календарное планирование по химии 9 класс.**

**Количество контрольных работ: 4**

**Количество практических работ -7**

**Количество лабораторных опытов -17**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | №  ур | Содержание учебного материала | К-во час | Сроки | | Домашнее задание |
| план | фактически |
| **Повторение основных тем, изученных в 8 классе (3часа)** | | | | | | |
| 1 | 1 | Основные понятия и законы химии. Первичный инструктаж по ТБ. | 1 |  |  |  |
| 2 | 2 | Основные классы неорганических соединений. | 1 |  |  |  |
| 3 | 3 | Расчетные типовые задачи с использованием физических величин | 1 |  |  |  |
| **Теория электролитической диссоциации (12 часов)** | | | | | | |
| 4 | 1 | Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. С. Аррениуса. Механизм электролитической диссоциации. | 1 |  |  |  |
| 5 | 2 | Сильные и слабые электролиты в природе, в быту. Степень диссоциации. | 1 |  |  |  |
| 6 | 3 | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей в водных растворах. Диссоциации многоосновных кислот, кислых и основных солей. **Лабораторный опыт№1** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость | 1 |  |  |  |
| 7 | 4 | Реакции ионного обмена и условия их протекания. **Лабораторный опыт №2** Реакции обмена между растворами электролитов. | 1 |  |  |  |
| 8 | 5 | Качественные реакции на катионы и анионы. Демонстрации | 1 |  |  |  |
| 9 | 6 | Химические свойства растворов кислот с точки зрения теории электролитической диссоциации | 1 |  |  |  |
| 10 | 7 | Химические свойства растворов оснований с точки зрения теории электролитической диссоциации | 1 |  |  |  |
| 11 | 8 | Химические свойства растворов солей с точки зрения теории электролитической диссоциации | 1 |  |  |  |
| 12 | 9 | Решение задач на вычисление количества вещества, массы. | 1 |  |  |  |
| 13 | 10 | **Контрольная работа №1 Теория электролитической диссоциации** | 1 |  |  |  |
| 14 | 11 | **Практическая работа№1**: Решение экспериментальных задач по теме "ТЭД» | 1 |  |  |  |
| 15 | 12 | Гидролиз солей. Значение гидролиза солей в биосфере. Понятие о рН (водородном показателе), кислотно-щелочном балансе в организме. Демонстрации №1 (1.3) Лабораторный опыт №2 | 1 |  |  |  |
| **Кислород и сера (9 часов)** | | | | | | |
| 16 | 1 | Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. | 1 |  |  |  |
| 17 | 2 | Аллотропия кислорода – озон. **Лабораторный опыт** №3Получение и свойства озона; | 1 |  |  |  |
| 18 | 3 | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. | 1 |  |  |  |
| 19 | 4 | Нахождение в природе. Применение серы. **Лабораторный опыт №4** Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений; | 1 |  |  |  |
| 20 | 5 | Оксид серы (IV) Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. **Лабораторный опыт** №5 Распознавание сульфид- и сульфит –ионов в растворе. | 1 |  |  |  |
| 21 | 6 | Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. **Лабораторный опыт**№6 Распознавание сульфат – ионов, сульфит-ионов и сульфид – ионов в растворе. | 1 |  |  |  |
| 22 | 7 | Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. | 1 |  |  |  |
| 23 | 8 | ***Практическая работа №2*** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода***»*** | 1 |  |  |  |
| 24 | 9 | *Расчетные задачи.*Вычисления по химическим уравнениям массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ. | 1 |  |  |  |
| **Азот и фосфор (9 часов)** | | | | | | |
| 25 | 1 | Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их | 1 |  |  |  |
| 26 | 2 | Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. | 1 |  |  |  |
| 27 | 3 | Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение. | 1 |  |  |  |
| 28 | 4 | Соли аммония. ***Лабораторные опыты.***№7 Взаимодействие солей аммония со щелочами. | 1 |  |  |  |
| 29 | 5 | Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. | 1 |  |  |  |
| 30 | 6 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства. | 1 |  |  |  |
| 31 | 7 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. | 1 |  |  |  |
| 32 | 8 | Минеральные удобрения. №8 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. | 1 |  |  |  |
| 33 | 9 | **Практическая работа** №3 Определение минеральных удобрений. | 1 |  |  |  |
| **Углерод и кремний (9 часов)** | | | | | | |
| 34 | 1 | Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. | 1 |  |  |  |
| 35 | 2 | Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. .**Лабораторный опыт** № 9 Ознакомление с различными видами топлива. | 1 |  |  |  |
| 36 | 3 | Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. | 1 |  |  |  |
| 37 | 4 | Угольная кислота и ее соли. **Лабораторный опыт** №10Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. | 1 |  |  |  |
| 38 | 5 | Кремний и его свойства. Оксид кремния (V). | 1 |  |  |  |
| 39 | 6 | Кремниевая кислота и ее соли. **Лабораторный опыт** №11 Ознакомление с образцами природных силикатов. | 1 |  |  |  |
| 40 | 7 | Силикатная промышленность. *Демонстрации.*Кристаллическая решетка угля и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с видами стекла. **Лабораторный опыт** №12 Ознакомление с видами стекла. | 1 |  |  |  |
| 41 | 8 | **Практическая работа**. №5Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. | 1 |  |  |  |
| 42 | 9 | **Контрольная работа №2 Неметаллы и их важнейшие соединения** | 1 |  |  |  |
| **Металлы (13часов)** | | | | | | |
| 43 | 1 | Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. *Демонстрации.*Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. |  |  |  |  |
| 44 | 2 | Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. **Лабораторный опыт** № 13Рассмотрение образцов металлов. |  |  |  |  |
| 45 | 3 | Ряд напряжения металлов. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. |  |  |  |  |
| 46 | 4 | Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблемы безотходного производства в металлургии и охрана окружающей среды. |  |  |  |  |
| 47 | 5 | Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. **Лабораторный опыт** №14 Взаимодействие металлов с растворами солей. |  |  |  |  |
| 48 | 6 | Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений. .**Лабораторный опыт**№15 Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, кальция. |  |  |  |  |
| 49 | 7 | Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. **Лабораторный опыт** №16 Ознакомление с природными соединениями кальция. |  |  |  |  |
| 50 | 8 | Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. **Лабораторный опыт** №17 Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. |  |  |  |  |
| 51 | 9 | Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. |  |  |  |  |
| 52 | 10 | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). |  |  |  |  |
| 53 | 11 | *Расчетные задачи.* Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. |  |  |  |  |
| 54 | 12 | ***Практические работы.***  №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». |  |  |  |  |
| 55 | 13 | **Контрольная работа №3 Неметаллы и их важнейшие соединения** |  |  |  |  |
| **Органические соединения углерода (11 часов)** | | | | | | |
| 56 | 1 | Органическая химия – химия соединений углерода. Основные понятия теории А.М. Бутлерова. | 1 |  |  |  |
| 57 | 2 | Классификация, номенклатура, изомерия. Насыщенные углеводороды. Метан. **Лабораторный опыт** №18 | 1 |  |  |  |
| 58 | 3 | Ненасыщенные углеводороды. Этилен. | 1 |  |  |  |
| 59 | 4 | Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов. Месторождение их добыча и переработка. | 1 |  |  |  |
| 60 | 5 | Спирты. | 1 |  |  |  |
| 61 | 6 | Карбоновые кислоты | 1 |  |  |  |
| 62 | 7 | Сложные эфиры. Жиры. | 1 |  |  |  |
| 63 | 8 | Углеводы | 1 |  |  |  |
| 64 | 9 | Аминокислоты. Белки. | 1 |  |  |  |
| 65 | 10 | Полимеры. Лекарства. **Практическая работа** №7 Решение экспериментальных задач. | 1 |  |  |  |
| 66 | 11 | **Контрольная работа №4 Органические соединения углерода** | 1 |  |  |  |
| **Повторение (2 часа)** | | | | | | |
| 67 | 1 | Взаимосвязи органических и неорганических веществ. | 1 |  |  |  |
| 68 | 2 | Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду: источники и причины химического загрязнения. Роль химии в сохранении окружающей среды от загрязнения. | 1 |  |  |  |