

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 26 с углубленным изучением отдельных предметов»
(МАОУ «СОШ № 26»)
«Откымын предмет пьдисянь велодан 26 №-а шор школа»
муниципальной асьюралана велодан учреждение
(«26-од №-а шор школа» МАВУ)

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
_____/ Е.Н. Дьяконова
29 августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____/Н.П. Кальниченко
31 августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР
_____/М.А. Попова
30 августа 2018 г.

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол от 31 августа 2018 г. 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Уровень образования - основное общее

Срок реализации программы – 2 года

Сыктывкар
2018 г.

Планируемые результаты изучения предмета «Химия».

Рабочая программа предмета «Химия» обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов у учащихся.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать

конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (Подпункт в редакции, введенной в действие с 21 февраля 2015 года приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014 года N 1644.

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) 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 сохранения здоровья и окружающей среды;

4) 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;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

7) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*

- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*

- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач ;понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

2.Содержание учебного предмета «Химия»

Распределение содержания по классам:

8 класс.

Раздел 1 Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Тема 1. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Тема 2. Кислород

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Тема 3. Водород

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Тема 4. Растворы. Вода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Тема 5. Количественные отношения в химии.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

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

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

Анализ воды. Синтез воды.

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

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

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.
- Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязнённой поваренной соли.
 - Получение и свойства кислорода
 - Получение водорода и изучение его свойств.

- Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

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

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых

элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации:

Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 3. Строение вещества.

Тема 8. Строение вещества.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации:

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Понятие о гидролизе солей.

Демонстрации:

Примеры экзо- и эндотермических реакций.

Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой.

Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте.

Горение серы в расплавленной селитре.

Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Движение ионов в электрическом поле.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

Лабораторные опыты:

Реакции обмена между растворами электролитов

Расчетные задачи: Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Азот и фосфор. 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. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественные реакции на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественные реакции на ионы.

Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

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

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

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.

Практические работы:

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость

Решение экспериментальных задач по теме: «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

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

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Лабораторные опыты:

Реакция обмена между растворами электролитов

Качественные реакции на катионы и анионы

Действие индикаторов на растворы солей

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов.

Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.

Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}

Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция

Ознакомление с природными соединениями кальция

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан – простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации:

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена.

Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.

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

Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Практические работы сгруппированы в блоки —химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

8 класс

Разделы программы	Количество часов	темы
<p>Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)</p>	<p>54 (51 + 3 часа резервно го времени)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. 2. Методы познания в химии: наблюдение и эксперимент. 3. Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием» 4. Чистые вещества и смеси. Способы разделение смесей. 5. Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли» 6. Физические и химические явления. Химические реакции. 7. Атомы и молекулы, ионы 8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. 9. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. 10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. 11. Закон постоянства состава веществ. 12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. 13. Массовая доля химического элемента в соединении 14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. 15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. 16. Атомно – молекулярное учение. 17. Закон сохранения массы веществ. 18. Химические уравнения. 19. Типы химических реакций. 20. Повторение и обобщение по теме : «Первоначальные химические понятия»

		<ol style="list-style-type: none">21. Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»22. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.23. Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.24. Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»25. Озон. Аллотропия кислорода.26. Воздух и его состав. Защита амфотерного воздуха от загрязнения.27. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.28. Химические свойства водорода. Применение.29. Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств»30. Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды31. Физические и химические свойства воды. Применение воды32. Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.33. Массовая доля растворенного вещества.34. Решение расчётных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»35. Практическая работа №5 Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества36. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы»37. Контрольная работа по темам: «Кислород», «Водород», «Вода», «Растворы»38. Моль – единица количества вещества. Молярная масса39. Вычисления по химическим уравнениям.40. Закон Авогадро. Молярный объём газов.
--	--	--

		<p>41. Относительная плотность газов.</p> <p>42. Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p> <p>43. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение</p> <p>44. Гидроксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение</p> <p>45. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.</p> <p>46. Амфотерные оксиды и гидроксиды.</p> <p>47. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.</p> <p>48. Химические свойства кислот.</p> <p>49. Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.</p> <p>50. Свойства солей.</p> <p>51. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</p> <p>52. Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений»</p> <p>53. Повторение и обобщение по теме: «важнейшие классы неорганических соединений»</p> <p>54. Контрольная работа №3 по теме: « Основные классы неорганических соединений»</p>
<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома</p>	<p>8</p>	<p>1 (55) Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.</p> <p>2 (56) Периодический закон Д.И.Менделеева.</p> <p>3 (57) Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б- группы, периоды.</p> <p>4 (58) Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра.</p> <p>5 (59) Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.</p> <p>6 (60) Значение периодического закона. Научные достижения</p>

		<p>Д.И.Менделеева</p> <p>7 (61) Повторение и обобщение по теме: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома».</p> <p>8 (62) Промежуточная аттестация.</p>
<p>Строение вещества.</p> <p>Химическая связь.</p>	10	<ol style="list-style-type: none"> 1. (63) Электроотрицательность химических элементов. 2. (64) Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи. 3. (65) Ионная связь. 4. (66) Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. 5. (67) Окислительно-восстановительные реакции. 6. (68) Повторение и обобщение по теме: «строение веществ. Химическая связь». 7. (69) Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь» 8. (70) Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса. 9. (71) Итоговая контрольная работа. 10. (72) Анализ итоговой работы.
	72 часа	

9 класс.

Разделы программы	Количество часов	темы

<p>Многообразие химических реакций</p>	<p>15 ч.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Окислительно – восстановительные реакции 2. Тепловые эффекты химических реакций 3. Скорость химических реакций 4. Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость 5. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии 6. Вычисления по химическим уравнениям массы (количества, объёма) вещества по известной массе (количеству, объёму) одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ. Определение теплового эффекта реакции по его термохимическому уравнению. 7. Сущность процесса электролитической диссоциации 8. Диссоциация кислот, оснований, солей 9. Сильные и слабые элетролиты. Степень диссоциации 10. Реакции ионного обмена и условия их протекания 11. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно- восстановительных реакций 12. Гидролиз солей 13. Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» 14. Обобщение по темам «Классификация химических реакций и электролитической диссоциации» 15. Контрольная работа №1. Классификация химических реакций и электролитической диссоциации
<p>Многообразие веществ</p>	<p>44 ч.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 (16) Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Получение галогенов 2 (17) Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов 3 (18) Хлор. Свойства и применение хлора 4 (19) Хлороводород. Получение и физические свойства 5 (20) Соляная кислоты и её соли

	<p>6 (21) Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств</p> <p>7 (22) Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.</p> <p>8 (23) Свойства и применение серы</p> <p>9 (24) Сероводород. Сульфиды</p> <p>10 (25) Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли</p> <p>11 (26) Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты</p> <p>12 (27) Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</p> <p>13 (28) Положение азота и фосфора в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.</p> <p>14 (29) Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>15 (30) Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>16 (31) Соли аммония</p> <p>17 (32) Азотная кислота: строение молекулы, получение. Общие свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты</p> <p>18 (33) Соли азотной кислоты. Азотные удобрения</p> <p>19 (34) Фосфор: Аллотропия и свойства</p> <p>20 (35) Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения</p> <p>21 (36) Положение углерода и кремния в периодической таблице химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода</p> <p>22 (37) Химические свойства углерода. Адсорбция.</p> <p>23 (38) Угарный газ: свойства и физиологическое действие</p> <p>24 (39) Углекислый газ.</p> <p>25 (40) Угольная кислота и ее соли.</p> <p>26 (41) Практическая работа №6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>27 (42) Кремний. Оксид кремния (IV).</p>
--	--

		<p>28 (43) Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.</p> <p>29 (44) Обобщение по теме неметаллы</p> <p>30 (45) Контрольная работа №2. Неметаллы и свойства неметаллов</p> <p>31 (46) Положение металлов в периодической таблице химических элементов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.</p> <p>32 (47)Нахождение Металлов в природе и общие способы их получения</p> <p>33 (48)Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>34 (49)Сплавы</p> <p>35 (50) Щелочные металлы: нахождения в природе, свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.</p> <p>36 (51) Магний. Щелочноземельные металлы.</p> <p>37 (52) Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>38 (53) Аллюминий: физические и химические свойства.</p> <p>39 (54) Амфотерность оксида и гидроксида аллюминия.</p> <p>40 (55) Промежуточная аттестация</p> <p>41 (56) Железо: нахождение в природе и свойства.</p> <p>42 (57) Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа (III)</p> <p>43 (58) Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «металлы».</p> <p>44 (59) Контрольная работа №3. Металлы и их соединения.</p>
<p>Краткий обзор важнейших органических веществ</p>	<p>9 ч.</p>	<p>1 (60)Органическая химия</p> <p>2 (61) Предельные (насыщенные) углеводороды.</p> <p>3 (62) Непредельные (ненасыщенные) углеводороды</p> <p>4 (63) Полимеры.Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.</p> <p>5 (64) Производные углеводородов. Спирты.</p> <p>6 (65) Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.</p> <p>7 (66) Углеводы</p> <p>8 (67) Аминокислоты. Белки</p> <p>9 (68) Контрольная работа №4: «органические соединения»</p>

