

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа р. п. Пушкино
Советского района Саратовской области

« Рассмотрено» Руководитель ШМК _____ протокол № __1__ от « __30__ » августа 2023г.	« Согласовано» Заместитель директора по УР /М.А.Иванова/ _____ « __30__ » _____ августа 2023г.	« Утверждаю» Директор МБОУ- СОШ р. п. Пушкино /Денисова Л.Г./подписано Приказ № 229 от « __30__ » августа 2023г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА
по химии 8 – 9 классы

Рассмотрено на заседании педагогического совета
протокол № 1 __ от « __30__ » августа 2023г

**Пояснительная записка к рабочей программе курса «Химия. 8 – 9 классы»
на основе УМК «Химия 8-9 классы» О.С. Gabrielyana**

Рабочая программа по химии построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

Преподавание учебного курса «Химии» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструктивно методическими материалами:

✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;

✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644);

✓ Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков — М.: Просвещение, 2019.

Цели курса:

- **формирование** у учащихся целостной естественно - научной картины мира;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно - технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ;
- **воспитание** убеждённости в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;
- **проектирование и реализация** выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;
- **овладение ключевыми компетенциями:** учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

Для достижения этих целей в курсе химии на ступени основного общего образования решаются следующие **задачи**:

✓ формируются знания основ химической науки — основных фактов, понятий, химических законов и теорий, выраженных посредством химического языка;

✓ развиваются умения наблюдать и объясняют химические явления, происходящие в природе, лабораторных условиях, в быту и на производстве;

✓ приобретаются специальные умения и навыки по безопасному обращению с химическими веществами, материалами и процессами;

✓ формируется гуманистическое отношение к химии как производительной силе общества, с помощью которой решаются глобальные проблемы человечества;

✓ осуществляется интеграция химической картины мира в единую научную картину.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ. 8 -9 КЛАССЫ»

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

- *Личностные результаты:*

- *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

- *Метапредметные результаты:*

- *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии, как теоретического, так и экспериментального характера;
- *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- *формирование* и *развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

- *Предметные результаты:*

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, 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, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путём газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объём»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определённому 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 решётки;
- 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 сокращённые ионные уравнения реакций обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- приводить 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 путём 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, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым 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 приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретённые 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.

Содержание тем учебного курса «Химия. 8 класс» (68 часов, 2 ч. в неделю)

Первоначальные химические понятия (16ч.)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотофия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно - молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.

- Собираение прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы

Д. И. Менделеева

- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Кипша.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.

- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка прибора для получения газов на герметичность.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

- Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.
- Наблюдение за горящей свечой.
- Анализ почвы.

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (17ч.)

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси

— воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашённая известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, соби́рание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.

- Модель молярного объёма газообразных веществ.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
- Распознавание кислот индикаторами.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки — растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

Практические работы

- Получение, собирание и распознавание кислорода.
- Получение, собирание и распознавание водорода.
- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Основные классы неорганических соединений (8ч.)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов.

Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих соединений.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.
- Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы

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

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение атома (8ч.)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о

строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов.

Лабораторные опыты.

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15ч.)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.

- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

Резервное время (4ч.)

Содержание тем учебного курса «Химия. 9 класс»

(2ч. в неделю, всего 68ч.)

Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции (5ч.)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Демонстрации

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
- Реакция нейтрализации.
- Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
- Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
- Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
- Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
- Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
- Зависимость скорости химической реакции от температуры.
- 10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов (9ч.)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Демонстрации

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность.
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле.
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди (II).

18-20. Взаимодействие кислот с металлами.

- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.
- Качественная реакция на хлорид - или сульфат-ионы.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Получение гидроксида меди (II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа (III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II).

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения (25ч.)

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы (IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы (VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода (II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода (IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.

- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или йода из растворов их солей.
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион.
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары».
- Получение, собирание и распознавание аммиака.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.
- Горение чёрного пороха.
- Разложение нитрата калия и горение древесного уголька в нём.
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств.
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода».
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогАЗа.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты.
- Качественная реакция на многоатомные спирты.
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния».
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них.
- Коллекция продукции силикатной промышленности.
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»
- Коллекция «Природные соединения неметаллов».
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха».
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом».
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты».
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака».
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты».

Лабораторные опыты

- Распознавание галогенид-ионов.
- Качественные реакции на сульфат-ионы.
- Качественная реакция на катион аммония.

- Химические свойства азотной кислоты, как электролита.
- Качественные реакции на фосфат-ион.
- Получение и свойства угольной кислоты.
- Качественная реакция на карбонат-ион.
- Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия.

Практические работы

- Изучение свойств соляной кислоты.
- Изучение свойств серной кислоты.
- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы.

Металлы и их соединения (13ч.)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа (II) и (III). Соли железа (II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов.
- Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.

- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.

- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств.
- Коллекция «Химические источники тока».
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов.

- Восстановление меди из оксида меди (II) водородом.
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали».
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия».

Лабораторные опыты

- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II).
- Получение известковой воды и опыты с ней.
- Получение гидроксидов железа (II) и (III).
- Качественные реакции на катионы железа.

Практические работы

- Жесткость воды и способы её устранения.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда (4ч.)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав».
- Коллекция минералов и горных пород.
- Коллекция «Руды металлов».
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества».
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты

- Изучение гранита.
- Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (8ч.)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные

химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Резервное время (4ч.)

Литература

- Габриелян О. С. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 8 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. Сборник задач и упражнений. 8-9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. Методическое пособие для 9 класса учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.
- Габриелян О. С. Химия. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций / С. Габриелян, И. В. Аксёнова, И. Г. Остроумов. — М.: Просвещение, 2019.

**Тематическое планирование учебного курса «Химия. 8 класс»
УМК «Химия 8-9 классы» под редакцией О.С. Gabrielyana
(2 ч. в неделю, всего 68 ч.)**

№ п/п	Тема раздела/ кол-во занятий	Тема урока (поурочное планирование)	Кол-во часов	Форма контроля, методы, оборудование	Планируемые результаты освоения программы
1.	Первоначальные химические понятия (16ч.)	Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: вещество, материал, химические явления, свойства веществ. <u>Уметь:</u> - определять: твердость веществ по шкале Мооса.
2.		Методы изучения химии.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: наблюдение, химический эксперимент, моделирование, химическая модель. <u>Уметь:</u> - определять простые и сложные вещества.
3.		Агрегатные состояния веществ.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: газообразное, жидкое, твердое состояния вещества. <u>Уметь:</u> - определять свойства веществ по их агрегатному состоянию. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070530/mmlab.chemistry.157p.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry.153i.oms

4.		Инструктаж по ТБ. Правила безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии (45 мин).	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, деревянные держатели, газоотводная трубка, фарфоровые ступки, пестик, фильтры, воронка, штатив, стакан, стеклянная палочка, весы, шпатель.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry.956i.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070613/mmlab.chemistry.952i.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070530/mmlab.chemistry.021p.oms http://him.1september.ru/articlef.php?ID=200103601 ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/2006/mmlab.chemistry.857p.oms
5.		Инструктаж по ТБ. Наблюдение за горящей свечой (45 мин.).	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: парафиновая свеча, спички, пинцет, кусочек стекла, стакан.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.
6.		Физические явления – основа разделения смесей в химии.	1	Текущий контроль. Решение экспериментальных задач.	<u>Знать/понимать:</u> - гомогенные и гетерогенные смеси, физические явления, дистилляция, фильтрование, выпаривание, отстаивание, хроматография. <u>Уметь:</u> - объяснять и использовать на практике разные способы разделения веществ.

7.		Инструктаж по ТБ. Анализ почвы (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: лупа, пробирка, колба, пробка, фильтр, воронка, штатив, стеклянная палочка, пипетка, пластинка, тигельные щипцы, спиртовка, индикаторная бумага.	<u>Знать/понимать:</u> - способы анализа смеси (почвы). <u>Уметь:</u> - объяснять и применять полученные знания на практике для определения характеристик почвы.
8.		Атомно - молекулярное учение. Химические элементы.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: химический элемент. <u>Уметь:</u> - объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента; характеризовать состав атомов. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/2006/mmlab.chemistry.853i.oms
9.		Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д. И. Менделеева. Стартовый контроль знаний (20 мин).	1	Текущий контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	<u>Уметь:</u> - составлять схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; объяснять физический смысл номеров периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.

10.		Химические формулы.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	<p><u>Знать/понимать:</u> химические понятия: относительная атомная и молекулярная масса, химическая формула.</p> <p><u>Уметь:</u> - определять: качественный и количественный состав вещества по химической формуле. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070904/mmlab.chemistry.059i oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070530/mmlab.chemistry.065k oms</p>
11.		Валентность.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<p><u>Знать/понимать:</u> химические понятия: постоянная и переменная валентность.</p> <p><u>Уметь:</u> - определять валентность элемента по формуле; составлять формулу по валентности. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070530/mmlab.chemistry.142 p oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry.148 p oms</p>
12.		Химические реакции.	1	Текущий контроль. Презентация.	<p><u>Знать/понимать:</u> химические понятия: химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции). http://experiment.edu.ru/attach/6/448.mov http://experiment.edu.ru/attach/6/449.mov</p>
13.		Химические уравнения.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<p><u>Знать/понимать:</u> - закон сохранения массы веществ.</p> <p><u>Уметь:</u> - составлять уравнения химических реакций. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070613/mmlab.chemistry.180k oms</p>

14.		Типы химических реакций.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: классификация реакций. <u>Уметь:</u> - определять: химические реакции по числу и составу исходных и полученных веществ. http://school-collection.edu.ru http://blogs.mail.ru/community/chem-textbook http://school-collection.edu.ru http://school-collection.edu.ru http://school-collection.edu.ru
15.		Обобщение по теме «Первоначальные химические понятия».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
16.		Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
17.	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (17ч.)	Воздух и его состав.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - состав воздуха; химическое понятие: объемная доля компонента газовой смеси. <u>Уметь:</u> - определять объемную долю компонента газовой смеси.
18.		Инструктаж по ТБ. Кислород.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<u>Знать/понимать:</u> - химические и физические свойства кислорода. <u>Уметь:</u> - характеризовать свойства кислорода и его применение. http://experiment.edu.ru/catalog.asp ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070904/mmlab.chemistry.296.p.oms

19.		Инструктаж по ТБ. Получение, соби́рание и распознавание кислорода (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: прибор для получения газов, пробирка-реактор, ватный тампон, пробка, газоотводная трубка, штатив, спиртовка, лучинка, шпатель, сосуд-приемник.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ; химические и физические свойства кислорода. <u>Уметь:</u> - обращаться с лабораторной посудой; характеризовать свойства кислорода. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry.050p.oms
20.		Оксиды.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> - некоторые важнейшие оксиды. <u>Уметь:</u> - составлять названия оксидов по их формулам и формулы оксидов по их названиям. http://window.edu.ru/ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry.233p.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry.232i.oms
21.		Водород. Инструктаж по ТБ. Получение, соби́рание и распознавание водорода (20 мин.).	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: прибор для получения газов, пробка, газоотводная трубка, спиртовка.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> - характеризовать химический элемент водород; составлять уравнения реакций химических свойств водорода; обращаться с лабораторной посудой; характеризовать химический элемент водород; получать, собирать и распознавать водород; составлять уравнения реакций химических свойств водорода. http://school-collection.edu.ru, http://www.info.dolgopa.org/album/06_17.htm ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry.ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry

22.		Кислоты.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	Уметь: - называть кислоты; характеризовать свойства некоторых представителей кислот. http://school-collection.edu.ru http://school-collection.edu.ru http://school-collection.edu.ru http://blogs.mail.ru/community/chem-textbook
23.		Соли.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (химический диктант).	Уметь: - называть соли, составлять формулы солей по их названиям; давать характеристику некоторым представителям солей, знать их значение в природе и для человека. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070606/mmlab.chemistry.999i.oms
24.		Количество вещества.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	Знать/понимать: химические понятия: моль, молярная масса. Уметь: - вычислять молярную массу, количество вещества. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry . ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry . ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry .
25.		Молярный объем газов.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	Знать/понимать: химическое понятие: молярный объем. Уметь: - вычислять по количеству (массе) газообразного вещества его объем, по объему газообразного вещества его количество (массу). ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . 071p.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . 277p.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071002/mmlab.chemistry . 297p.oms

26.		Расчёты по химическим уравнениям.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	<p><u>Знать/понимать:</u> понятия: «моль», «молярная масса», «молярный объем».</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе, объему.</p> <p>http://www.school-collection.edu.ru; ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/2006/mmlab.chemistry. 911p.oms ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/2006/mmlab.chemistry. 964k.oms</p>
27.		Вода. Основания.	1	Текущий контроль. Презентация.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- круговорот воды в природе.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- давать характеристику свойствам воды; определять с помощью индикатора щелочные растворы; иметь представление о важнейших представителях оснований.</p> <p>http://school-collection.edu.ru http://www.chem.msu.su/rus/teaching/zagorskii2/lesson0/v002.html http://www.chem.msu.su/rus/teaching/zagorskii2/lesson0/v006.html http://school-collection.edu.ru,</p>
28.		Растворы. Массовая доля растворённого вещества.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- определения: растворы, гидраты, кристаллогидраты; классификацию веществ по растворимости.</p> <p>http://ru.youtube.com http://school-collection.edu.ru</p>

29.		Инструктаж по ТБ. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: весы, стакан, мерный цилиндр, стеклянная палочка.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; приготавливать раствор с заданной массовой долей растворенного вещества. http://school-collection.edu.ru ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry.032.p.oms
30.		Решение задач по теме «Растворы. Массовая доля растворенного вещества». Промежуточный контроль знаний (20 мин).	1	Текущий контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	<u>Знать/понимать:</u> - определения: растворы, гидраты, кристаллогидраты; массовая доля растворенного вещества. <u>Уметь:</u> - решать задачи на массовую долю растворенного вещества.
31.		Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
32.		Контрольная работа по теме: «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.

33.	Основные классы неорганических соединений (8ч.)	Инструктаж по ТБ. Оксиды, их классификация и химические свойства.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принципы классификации оксидов; химические свойства оксидов; способы получения оксидов. <u>Уметь:</u> - давать характеристику оксидам по их свойствам.
34.		Основания, их классификация и химические свойства.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принципы классификации оснований; химические свойства оснований; способы получения оснований. <u>Уметь:</u> - составлять названия оснований по их формулам.
35.		Кислоты, их классификация и химические свойства.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест.)	<u>Уметь:</u> - называть кислоты; характеризовать химические свойства кислот; определять возможность протекания типичных реакций кислот.
36.		Соли, их классификация и химические свойства.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> - принципы классификации солей; химические свойства солей; способы получения солей. <u>Уметь:</u> - составлять названия солей по их формулам.
37.		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Уметь:</u> - характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ.
38.		Инструктаж по ТБ. Решение экспериментальных задач по теме —Основные классы неорганических соединений (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, растворы-реактивы.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> - обращаться с химической посудой и реактивами; характеризовать химические свойства.

39.		Обобщение по теме: «Основные классы неорганических соединений».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
40.		Контрольная работа по теме: «Основные классы неорганических соединений» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
41.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8ч.)	Естественные семейства химических элементов.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принцип объединения элементов периодической системы в группы по сходству их химических и физических свойств. <u>Уметь:</u> - называть естественные семейства химических элементов; объяснять их особенности.
42.		Амфотерность.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<u>Уметь:</u> - давать определение понятию —амфотерность».
43.		Открытие Периодического закона Д. И. Менделеевым.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - историю открытия периодического закона. <u>Уметь:</u> - объяснять периодическое изменение свойств элементов и образованных ими простых веществ и соединений.
44.		Основные сведения о строении атома.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: химический элемент. <u>Уметь:</u> - объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента; характеризовать: состав атомов. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070530/mmlab.chemistry.107i.oms

45.		Строение электронных оболочек атомов.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	Уметь: - составлять схемы строения первых 20 элементов в ПС; объяснять физический смысл номеров периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070705/mmlab.chemistry . 119i.oms
46.		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	Текущий контроль. Презентация.	Знать/понимать: - физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы. Уметь: - объяснять изменение свойств химических элементов в периодах и группах. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20071008/mmlab.chemistry . 103i.oms
47.		Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	Уметь: - составлять характеристику химического элемента-металла и элемента-неметалла.
48.		Обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
49.		Контрольная работа по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.

50.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15ч.)	Ионная химическая связь.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: ион, ионная химическая связь. <u>Уметь:</u> - определять ионную связь в химических соединениях. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry . 251i.oms
51.		Ковалентная химическая связь.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: ковалентная связь. <u>Уметь:</u> - определять ковалентную связь в соединениях. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070613/mmlab.chemistry . 134i.oms
52.		Ковалентная неполярная химическая связь.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: ковалентная неполярная связь. <u>Уметь:</u> - определять ковалентную неполярную связь в соединениях. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070613/mmlab.chemistry . 134i.oms
53.		Инструктаж по ТБ. Ковалентная полярная химическая связь	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: ковалентная полярная связь. <u>Уметь:</u> - определять ковалентную полярную связь в соединениях. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry . 251i.oms
54.		Металлическая химическая связь.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<u>Знать/понимать:</u> химическое понятие: металлическая связь. <u>Уметь:</u> - определять тип химической связи в металлах. ftp://ftp.fcior.edu.ru/marstu/20070620/mmlab.chemistry . 251i.oms
55.		Степень окисления.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Уметь:</u> - называть бинарные соединения по их химическим формулам; определять степень окисления элементов в соединениях.

56.		Окислительно - восстановительные реакции.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <u>Уметь:</u> - определять степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по изменению степени окисления.
57.		Обобщение по теме: «Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха.
58.		Контрольная работа по теме: «Химическая связь. Окислительно- восстановительные реакции» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности.
59.		Метод электронного баланса.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - план составления уравнений ОВР методом электронного баланса.
60.		Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<u>Уметь:</u> - расставлять коэффициенты в уравнении ОВР с помощью метода электронного баланса.
61.		Полные ионные уравнения.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принцип составления полных ионных уравнений. <u>Уметь:</u> - составлять полные ионные уравнения.

62.		Сокращенные ионные уравнения.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принцип составления сокращенных ионных уравнений. <u>Уметь:</u> - составлять сокращенные ионные уравнения.
63.		Обобщение знаний за курс 8 класса.	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях.
64.		Итоговый контроль знаний за курс 8 класса (45 мин).	1	Итоговый контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности.
65.	Резервное время (4ч.)	Урок-игра «Химический КВН».	1	Тематический контроль.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях.
66.			1	Викторина.	
67.		Урок–игра «Звездный час химика».	1	Тематический контроль.	
68.			1	Викторина.	

**Тематическое планирование учебного курса «Химия. 9 класс»
УМК «Химия 8-9 классы» под редакцией О.С. Gabrielyana
(2 ч. в неделю, всего 68 ч.)**

№ п/п	Тема раздела/ кол-во занятий	Тема урока (поурочное планирование)	Кол-во часов	Форма контроля, методы, оборудование	Планируемые результаты освоения программы
1.	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические	Инструктаж по ТБ. Классификация химических соединений.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химическую символику: - формулы химических веществ. <u>Уметь:</u> - характеризовать химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений.

2.	реакции (5ч.)	Классификация химических реакций.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	Уметь: - определять тип химической реакции по количеству продуктов реакции и тепловому эффекту; приводить примеры разных типов реакций.
3.		Скорость химической реакции. Катализ.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	Знать/понимать: - сущность катализа химических реакций. Уметь: - решать задачи на изменение скорости химических реакций.
4.		Решение расчетных задач по химии.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	Уметь: - решать задачи на определение массовой и объемной доли вещества, количества вещества, нахождение массы, объема по известному количеству вещества.
5.		Тренинг в составлении уравнении реакций.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	Уметь: - составлять уравнения реакций, расставлять коэффициенты в схемах химических реакций.
6.	Химические реакции в растворах (9ч.)	Электролитическая диссоциация.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация.
7.		Основные положения теории электролитической диссоциации.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	Знать/понимать: химические понятия: ион, электролитическая диссоциация.
8.		Химические свойства кислот как электролитов. Стартовый контроль знаний (20 мин).	1	Текущий контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Уметь: - называть кислоты; характеризовать химические свойства кислот; определять возможность протекания типичных реакций кислот.
9.		Химические свойства оснований как электролитов.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	Уметь: - называть основания; характеризовать химические свойства оснований; определять возможность протекания типичных реакций оснований.

10.		Химические свойства солей как электролитов.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	Уметь: - называть соли; определять принадлежность веществ к классу солей; характеризовать химические свойства солей.
11.		Гидролиз солей.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: химическое понятие: гидролиз. Уметь: - определять тип гидролиза конкретной соли; объяснять сущность гидролиза.
12.		Инструктаж по ТБ. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, индикаторная бумага.	Знать/понимать: - правила ТБ. Уметь: - пользоваться химической посудой и химическими реактивами; осуществлять заданные химические реакции; объяснять результаты химических реакций.
13.		Обобщение по теме: «Химические реакции в растворах».		Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
14.		Контрольная работа по теме «Химические реакции в растворах» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
15.	Неметаллы и их соединения (25ч.)	Общая характеристика неметаллов.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: - положение в ПСХЭ; строение атомов неметаллов, физические свойства. Уметь: - характеризовать свойства неметаллов; давать характеристику на основе положения в ПС; сравнивать неметаллы с металлами.

16.	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- строение атомов галогенов, степени окисления, физические и химические свойства.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- составлять схемы строения атомов; объяснять изменения свойств галогенов в группе; записывать названия реакций с точки зрения ОВР.</p>
17.	Инструктаж по ТБ. Соединения галогенов.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- качественную реакцию на хлорид-ион; правила ТБ.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- характеризовать свойства важнейших соединений галогенов; распознавать опытным путем раствор соляной кислоты.</p>
18.	Инструктаж по ТБ. Изучение свойств соляной кислоты (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, растворы индикаторов, медная проволока, шпатель.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- правила ТБ.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>- пользоваться химической посудой и химическими реактивами; объяснять свойства соляной кислоты.</p>
19.	Халькогены. Сера.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<p><u>Уметь:</u></p> <p>- характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ и строения атома; записывать уравнения реакций серы с металлами, кислородом и другими неметаллами.</p>
20.	Сероводород и сульфиды.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (тест).	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- свойство сероводородной кислоты и ее солей, применение некоторых химических соединений.</p>
21.	Кислородные соединения серы.	1	Текущий контроль. Решение ситуационных задач.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>1. формулы оксидов.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>2. характеризовать физические и химические свойства оксидов; использовать знания для охраны среды (кислотные дожди).</p>
22.	Инструктаж по ТБ. Изучение	1	Текущий контроль. Практическая работа.	<p><u>Знать/понимать:</u></p> <p>- правила ТБ.</p>

		свойств серной кислоты (45 мин.)		Оборудование: пробирки, растворы индикаторов, медная проволока, шпатель.	Уметь: - пользоваться химической посудой и химическими реактивами, осуществлять заданные химические реакции; объяснять свойства серной кислоты.
23.		Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: 43. круговорот азота в природе. Уметь: 44. писать уравнения реакций в свете ОВР.
24.		Аммиак. Соли аммония.	1	Текущий контроль. Письменный опрос (проверочная работа).	Знать/понимать: химическую символику: 6. формулу аммиака; строение, свойства и применение солей аммония. Уметь: 7. называть аммиак по его химической формуле; распознавать ион аммония; характеризовать физические и химические свойства аммиака.
25.		Инструктаж по ТБ. Получение аммиака и изучение его свойств (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: прибор для получения газов, лист бумаги, шпатель, пробирки, штатив, пробирка-приемник, спиртовка, индикаторная бумага, вата, держатель, стакан, пробка, палочка.	Знать/понимать: 39. правила ТБ. Уметь: 40. пользоваться химической посудой и химическими реактивами; объяснять свойства аммиака.
26.		Кислородные соединения азота.	1	Текущий контроль. Решение ситуационных задач.	Знать/понимать: химическую символику: • формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV). Уметь: • характеризовать физические свойства оксидов азота; химические свойства оксида азота (IV) (как типичного кислотного оксида).
27.		Фосфор и его соединения.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: - строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и

					применение. Уметь: - писать уравнения реакций образования фосфидов, фосфина, оксида фосфора (V), свойств фосфорной кислоты.
28.		Общая характеристика элементов IVA - группы. Углерод.	1	Текущий контроль. Решение ситуационных задач.	Знать/понимать: 2. свойства углерода. Уметь: 3. составлять схемы строения; характеризовать свойства углерода.
29.		Кислородные соединения углерода. Промежуточный контроль знаний (20 мин).	1	Текущий контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Знать/понимать: 31. качественные реакции на углекислый газ и карбонаты; физиологическое действие на организм угарного газа. Уметь: 32. писать уравнения, отражающие свойства оксидов углерода; оказывать первую помощь при отравлении.
30.		Инструктаж по ТБ. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат – ионы (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, штатив, прибор для получения газов, воронка, стакан, лучинка, спички.	Знать/понимать: • правила ТБ. Уметь: • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; распознавать опытным путем соединения неметаллов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
31.		Предельные углеводороды.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Знать/понимать: понятия: 21. предельные углеводороды, структурная формула. Уметь: 22. записывать структурные формулы некоторых органических веществ; узнавать их по химическим формулам; объяснять применение некоторых углеводородов.
32.		Инструктаж по ТБ. Непредельные углеводороды.	1	Текущий контроль. Решение ситуационных задач.	Знать/понимать: понятия: - непредельные углеводороды, структурная формула. Уметь:

					- записывать структурные формулы некоторых органических веществ; узнавать их по химическим формулам; объяснять применение некоторых углеводов.
33.		Кислородсодержащие органические соединения.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> 11. некоторых представителей кислородсодержащих органических соединений. <u>Уметь:</u> 12. объяснять их свойства и применение, узнавать по структурным формулам.
34.		Кремний и его соединения.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> 1. свойства и значение соединений кремния в живой и неживой природе. <u>Уметь:</u> 2. составлять формулы соединений кремния; записывать уравнения реакций для кремния и силикатов.
35.		Силикатная промышленность.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - значение силикатной промышленности для человека, основы химического производства стекла, цемента, фарфора, фаянса, керамики, их химический состав и свойства.
36.		Получение неметаллов.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - суть фракционной перегонки жидкого воздуха, электролиза растворов.
37.		Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - принципы химического производства, получения важнейших соединений неметаллов.
38.		Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях
39.		Контрольная	1	Тематический контроль.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности,

		работа по теме «Неметаллы и их соединения» (45 мин.)		Письменный опрос (контрольная работа).	осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях
40.	Металлы и их соединения (13ч.)	Общая характеристика металлов.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	Уметь: - характеризовать положение металлов в ПСХЭ и особенности строения их атомов; общие физические свойства металлов; связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка).
41.		Химические свойства металлов.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	Уметь: - характеризовать химические свойства металлов; составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об ОВР и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями).
42.		Общая характеристика элементов IA-группы.	1	Текущий контроль. Презентация.	Уметь: - называть соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в строении атомов щелочных металлов; характеризовать щелочные металлы по их положению в ПСХЭ; связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов; использовать приобретенные знания на практике.
43.		Общая характеристика элементов IIA-группы.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	Уметь: - называть соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы; сходства и различия в

					строении атомов щелочноземельных металлов; характеризовать щелочноземельные металлы по их положению в ПСХЭ; связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов.
44.		Жёсткость воды и способы её устранения.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> понятие: «жесткая вода»; способы устранения временной и постоянной жесткости воды. <u>Уметь:</u> - объяснять отличие временной жесткости воды от постоянной.
45.		Инструктаж по ТБ. Получение жесткой воды и способы её устранения (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, пробка с газоотводной трубкой, прибор для получения газов, штатив, держатель, спиртовка.	<u>Знать/понимать:</u> - правила ТБ. <u>Уметь:</u> устранять временную жесткость воды и постоянную с помощью химических реактивов.
46.		Алюминий и его соединения.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> • физические и химические свойства алюминия и его соединений; <u>Уметь:</u> • называть соединения алюминия по их химическим формулам; характеризовать алюминий по его положению в ПСХЭ; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия и его соединений.
47.		Железо и его соединения.	1	Текущий контроль. Индивидуальный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> 28. физические и химические свойства железа и его соединений; <u>Уметь:</u> 29. называть соединения железа по их химическим формулам; характеризовать особенности строения атома

					железа по его положению в ПСХЭ; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа и его соединений.
48.		Инструктаж по ТБ. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» (45 мин.)	1	Текущий контроль. Практическая работа. Оборудование: пробирки, реактивы.	<u>Знать/понимать:</u> 17. правила ТБ. <u>Уметь:</u> 18. характеризовать химические свойства металлов и их соединений; составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений; обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.
49.		Коррозия металлов и способы защиты от неё.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> 4. причины и виды коррозии металлов. <u>Уметь:</u> 5. объяснять и применять доступные способы защиты от коррозии металлов в быту.
50.		Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> химические понятия: 12. окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. <u>Уметь:</u> 13. составлять уравнения реакций восстановления металлов их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием.
51.		Обобщение по теме «Металлы и их соединения».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
52.		Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения» (45 мин.)	1	Тематический контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха и обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.

53.	Химия и окружающая среда (4ч.)	Инструктаж по ТБ. Химический состав планеты Земля.	1	Текущий контроль. Фронтальная беседа, опрос.	<u>Знать/понимать:</u> • строение Земли. <u>Уметь:</u> • объяснять состав гидросферы, атмосферы и литосферы.
54.		Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> - правила охраны окружающей среды.
55.		Защита проектов на тему «Химия и окружающая среда».	1	Текущий контроль. Презентация, проект.	<u>Уметь:</u> - объяснять и отстаивать свою точку зрения по теме урока, доносить информацию о химическом загрязнении.
56.		Обобщение по теме «Химия и окружающая среда».	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха.
57.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (8ч.)	Вещества.	1	Текущий контроль. Групповой опрос.	<u>Знать/понимать:</u> 1. свойства и особенности классов неорганических веществ. <u>Уметь:</u> 2. решать задания по теме «вещества»; давать характеристику элементу по его положению в ПСХЭ; определять тип химической связи в веществах; определять класс неорганических веществ.
58.		Химические реакции.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	<u>Знать/понимать:</u> • алгоритм расстановки коэффициентов. <u>Уметь:</u> • составлять уравнения химических реакций ионного обмена и ОВР; применять алгоритм расстановки коэффициентов; составлять полное и сокращенное

					ионные уравнения химической реакции.
59.		Химические свойства простых веществ.	1	Текущий контроль. Устный опрос.	<u>Знать/понимать:</u> 1) свойства простых веществ металлов и неметаллов. <u>Уметь:</u> 2) объяснять свойства простых веществ металлов и неметаллов.
60.		Химические свойства сложных веществ.	1	Текущий контроль. Презентация.	<u>Знать/понимать:</u> 1) свойства представителей классов неорганических соединений. <u>Уметь:</u> 2) объяснять свойства представителей классов неорганических соединений.
61.		Качественные реакции на ионы и некоторые газообразные вещества.	1	Текущий контроль. Решение ситуационных задач.	<u>Знать/понимать:</u> I. сущность качественных реакций. <u>Уметь:</u> II. решать задачи на определение состава вещества.
62.		Решение расчетных задач по химии.	1	Текущий контроль. Решение расчетных задач.	<u>Знать/понимать:</u> • алгоритм решения химических расчетных задач. <u>Уметь:</u> • решать задачи на определение выхода продукта реакции, нахождение массовой и объемной доли компонентов смеси, количества вещества, количества молекул вещества.
63.		Обобщение за курс основной школы. Подготовка к контрольной работе.	1	Тематический контроль. Решение ситуационных задач.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
64.		Итоговый контроль знаний за курс основной	1	Итоговый контроль. Письменный опрос (контрольная работа).	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, осознавать причины неуспеха.

		школы (45 мин.)			
65.	Резервное время (4ч.)	Урок-игра	1	Тематический контроль. Викторина.	Адекватно оценивать результаты учебной деятельности, обдумывать план восполнения пробелов в знаниях и умениях.
66.		«Знатоки-химики».	1		
67.		Урок по химии	1	Тематический контроль. Викторина.	
68.		«Что? Где? Когда?»	1		