

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 9 с. Бунбуй

Согласовано: Заместитель директора по УВР _____ Чудова Т.В. от «__» _____ 2022 г.	Утверждено: Директор МБОУ СОШ №9 _____ Шамсутдинова О.А. Приказ № _____ от «__» _____ 2022 г.
--	---

Рабочая программа учебного курса по химии

Класс: 8 – 9

Всего: 136 часов: по 68 часов (в неделю по 2 часа) в каждом классе

Рабочая программа составлена на основе Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2016 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов)

Учебник: Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М: Просвещение, 2017 год.

Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М: Просвещение, 2019 год.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 30 августа 2013 года № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- примерной основной образовательной программы ООО (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию: ООО – протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПиН 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (с изменениями и дополнениями);
- приказа Министерства просвещения РФ от 28 декабря 2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2016 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов)§
- и других нормативно-правовых актов, не противоречащих действующему законодательству в сфере образования.

Основные цели изучения химии в основной школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи курса химии:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Приоритетной задачей преподавания школьного курса химии на этапах основного общего образования является совершенствование методики формирования следующих видов деятельности:

- познавательной деятельности:
использование для познания окружающего мира наблюдений, эксперимента, моделирования;
приобретение умений различать факты, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
приобретение опыта экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; выделение значимых функциональных связей и отношений между объектами изучения; выявление характерных причинно-следственных связей;
творческое решение учебных и практических задач: умение искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы;
• умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения результата и его оценки;
информационно-коммуникативной деятельности:
приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее, умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности; владение основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога и диспута. рефлексивной деятельности:
• предполагающей приобретение умений контроля и оценки своей деятельности,
• умения предвидеть возможные результаты своих действий;
• объективное оценивание своих учебных достижений, определение собственного отношения к явлениям современной жизни;
• осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.
Овладение этими видами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников

Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно - научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно - научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. На изучение курса в основной школе отводится 136 часов – по 2 часа в каждом классе.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

9-й класс

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

– осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

– с учётом этого многообразия постепенно выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

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

Регулятивные УУД:

8-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

9-й класс

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

8-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

9-й класс

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

8-й класс

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

9-й класс

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:

8-й класс

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

9-й класс

1-я линия развития – осознание роли веществ:

- объяснять функции веществ в связи с их строением.

2-я линия развития – рассмотрение химических процессов:

- характеризовать химические реакции;
- объяснять различные способы классификации химических реакций.
- приводить примеры разных типов химических реакций.

3-я линия развития – использование химических знаний в быту:

– использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

- пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии:

- находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации химических веществ.

5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- уметь проводить простейшие химические эксперименты.

6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;

– применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 класс

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)

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

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

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

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

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

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

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

Практические работы

- Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

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

Тема 2. Кислород (6 ч)

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

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

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

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (5 ч)

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

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

воздуха и воды.

Практическая работа. Получение водорода и исследование его свойств.

Тема 4. Растворы. Вода (7 ч)

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

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды.

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

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

Тема 5. Количественные отношения в химии (5 ч)

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

Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.

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

Тема 6. Важнейшие классы неорганических соединений (12 ч)

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

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

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

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

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

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

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

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

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

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

Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (8 ч)

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

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

кристаллических решеток.

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

9 класс

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Электролитическая диссоциация

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

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

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

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

Тема 2. Кислород и сера

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

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

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

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

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

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

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

Тема 3. Азот и фосфор

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

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

Минеральные удобрения.

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

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

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний

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

соли. Круговорот углерода в природе.

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

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

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

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

Тема 5. Общие свойства металлов (14 ч)

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

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

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

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

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

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

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

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

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

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

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

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

Тема 7. Углеводороды

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

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

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

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

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

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

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

Тема 8. Спирты

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

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

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

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

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

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

Тема 10. Углеводы

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

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

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры

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

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

Химия и здоровье. Лекарства.

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

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1	Первоначальные химические понятия	18		2		1
2	Кислород. Горение	6		1		0
3	Водород.	5		1		1
4	Растворы. Вода.	7		1		1
5	Количественные отношения в химии.	5		0		0
6	Важнейшие классы неорганических соединений	12		1		1
7	Периодический закон и периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома	7		0		0
8	Химическая связь. Строение веществ.	8		0		2
	Итого	68		6		6

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов на изучение раздела	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1	Повторение основных вопросов курса химии за 8 класс	3		0		0
2	Классификация химических реакций	6		1		0
3	Химические реакции в водных растворах	7		1		1
4	Галогены	4		1		0
5	Кислород и сера	5		1		0
6	Азот и фосфор	9		1		1
7	Углерод и кремний	8		1		1
8	Металлы	12		1		1
9	Первоначальные представления об органических веществах	10		0		1
	Резервные часы	4				
	Итого	68		7		5

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Количество часов	Элементы основного содержания	Примечания
	План	Факт				
Глава 1 Первоначальные химические понятия (18ч.)						
1			Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	1	Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.	
2			Методы познания в химии.	1	Методы познания в химии.	
3			Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1 «Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени».	1	Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.	
4			Чистые вещества и смеси.	1	Разделение смесей. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, выпаривание. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.	
5			Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1	Очистка загрязненной поваренной соли. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.	
6			Физические и химические явления. Химические реакции.	1	Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций Проведение химических реакций при нагревании. Понятие о скорости химических реакций.	
7			Атомы, молекулы и ионы. Вещества	1	Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и	

			молекулярного и немолекулярного строения		немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Атомно-молекулярное учение.	
8			Простые и сложные вещества.	1	Простые вещества (металлы и неметаллы). Сложные вещества (органические и неорганические).	
9			Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса химических элементов.	1	Химический элемент. <i>Язык химии</i> Знаки химических элементов химические формулы. Закон постоянства состава Относительные атомная и молекулярная массы. <i>Атомная единица массы.</i>	
10			Закон постоянства состава вещества. химические формулы. Относительная молекулярная масса.	1	Закон постоянства состава Качественный и количественный состав вещества Понятие о валентности химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	
11			Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.	1	Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.	
12			Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1	Валентность (определение), определение валентности по формуле в бинарных соединениях, составление формул по валентности	
13			Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.	1		
14			Атомно – молекулярное учение.	1	Основные положения атомно- молекулярного учения, его значение	
15			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1	Химическая реакция. Уравнение и схема химической реакции. Условия и признаки химических реакций. Химические уравнения.	
16			Типы химических реакций	1	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ	
17			Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Повторение, систематизация коррекция УУД, полученных при изучении темы	
18			Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»	1	Контроль сформированности ЗУН	

Глава 2. Кислород. Горение.(6 ч.)						
19			Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	Характеристика кислорода как химического элемента и простого вещества, получение и применение. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Кислород. Нахождение в природе.	
20			Физические и химические свойства кислорода.	1	Кислород, физические и химические свойства, оксиды, реакции окисления, горения.	
21			Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	1	Круговорот кислорода в природе.	
22			Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	1	Получение, соби́рание и распознавание газов кислорода Качественные реакции на кислород	
23			Озон. Аллотропия кислорода.	1	Озон. Аллотропия кислорода.	
24			Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	1	Воздух и его состав. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	
Глава 3. Водород (5ч.)						
25			Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение.	1	Водород, получение. Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества. Нахождение в природе.	
26			Свойства водорода и применение.	1	Водород, физические и химические свойства. Качественные реакции на газообразные вещества.	
27			Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств»	1	Получение, соби́рание и распознавание водорода	
28			Повторение и обобщение материала тем «Кислород» и «Водород».	1	Повторение и систематизация ЗУН полученных при изучении тем 2 и 3	
29			Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород»	1		
Глава 4. Вода. Растворы. (7ч.)						
30			Вода.	1	Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в	

					природе и способы ее очистки. аэрация воды. Физические свойства воды.	
31			Химические свойства и применение воды.	1	Химические свойства воды, применение.	
32			Вода - растворитель. Растворы	1	Растворимость в воде различных веществ, способы очистки воды, растворы, охрана воды. Образование насыщенных и ненасыщенных растворов.	
33			Массовая доля растворенного вещества.	1	Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.	
34			Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	
35			Обобщение по теме «Растворы. Вода».	1	Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды природе	
36			Контрольная работа №3 по темам «Кислород. Водород. Растворы. Вода».	1		
Глава 5. Количественные отношения в химии (5ч)						
37			Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1	Моль – единица количества вещества. молярная масса	
38			Вычисления с использованием понятий «Количество вещества. Моль. Молярная масса.»	1	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	
39			Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	
40			Объемные отношения газов при химических реакциях.	1	Объемные отношения газов при химических реакциях	
41			Простейшие расчеты по химическим уравнениям.	1	Расчетные задачи	

Глава 6. Важнейшие классы неорганических соединений. (12 ч.)

42		Оксиды.	1	Основные классы неорганических веществ. Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Химические свойства оксидов	
43		Гидроксиды. Основания.	1	Основные классы неорганических веществ. Основания. Классификация. Номенклатура. Реакция нейтрализации	
44		Химические свойства оснований	1	Выполнение упражнений Реакция нейтрализации. Химические свойства растворимых и нерастворимых оснований	
45		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	
46		Кислоты.	1	Основные классы неорганических веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот.	
47		Химические свойства кислот.	1	Вытеснительный ряд Н.Н.Бекетова. Применение.	
48		Соли.	1	Основные классы неорганических веществ. Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей.	
49		Химические свойства солей.	1	Химические свойства солей.	
50		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.	
51		Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Решение экспериментальных задач различных типов	
52		Обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Основные классы неорганических веществ. Химические свойства основных классов неорганических	

					соединений	
53			Контрольная работа №4 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		
Глава 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (7 ч.)						
54			Классификация химических элементов.	1	Химический элемент. Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Амфотерность.	
55			Периодический закон Д.И.Менделеева.	1	Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева.	
56			Периодическая таблица химических элементов.	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Короткий и длинный варианты периодической таблицы	
57			Строение атома.	1	Электронная оболочка, расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей, спаренные и неспаренные электроны, электронные формулы и электронные ячейки.	
58			Распределение электронов по энергетическим уровням.	1	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева	
59			Значение периодического закона.	1	Значение периодического закона.	
60			Обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома»	1	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное представление Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	
Глава 8. Строение вещества. Химическая связь.(8ч.)						
61			Электроотрицательность химических элементов.	1	Строение молекул. Электроотрицательность химических элементов.	
62			Основные виды химической связи.	1	Химическая связь. Основные виды химической связи	

63		Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1	Понятие о степени окисления. Составление формул соединений по степени окисления. Правила определения степени окисления элементов	
64		Окислительно-восстановительные реакции.	1	Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	
65		Обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1	Строение атома и молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель	
66		Контрольная работа №5 «Периодический закон и строение атома». «Строение веществ. Химическая связь»	1		
67		Обобщение по курсу химии 8 класса.	1	Простые и сложные вещества, металлы, неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли. Обобщение и систематизация знаний	
68		Итоговая контрольная работа	1		

Практические работы 8 класс

№ п/п	Тема	Дата	
		План	Факт
1	Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени		
2	Очистка загрязненной поваренной соли.		
3	Получение и свойства кислорода		
4	Получение водорода и исследование его свойств.		
5	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.		
6	Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».		

Контрольные работы 8 класс

№ п/п	Тема	Дата	
		План	Факт
1	«Первоначальные химические понятия»		
2	«Кислород. Водород»		
3	«Кислород. Водород. Растворы. Вода»		
4	«Основные классы неорганических соединений»		
5	«Периодический закон и строение атома», «Строение веществ. Химическая связь»		
6	Итоговая контрольная работа.		

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Дата		Тема урока	Кол- во часов	Элементы основного содержания	Примечания
	План	Факт				
Повторение основных вопросов курса химии за 8 класс (3 часа)						
1.			Повторение видов химической связи.	1	Определение химической связи, причины ее образования, виды связи, типы кристаллических решеток	
2.			Повторение важнейших свойств основных классов неорганических соединений.	1	Определение оксидов, кислот, оснований, солей, классификация основных классов, химические свойства	
3.			Самостоятельная работа по повторению.	1	Повторение и контроль ЗУН, полученных при изучении курса химии в 8 классе	
Глава 1 Классификация химических реакций (6 часов)						
4			Окислительно-восстановительные реакции.	1	Классификация химических реакций по различным признакам. Классификация по реагентам и продуктам: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	

5			Окислительно-восстановительные реакции.	1	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители.	
6			Тепловые эффекты химических реакций.	1	Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения	
7			Скорость химических реакций.	1	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, степень измельчения, температура, катализатор, концентрация. Понятие о молярной концентрации вещества	
8			Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	1	Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	
9			Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	1	Обратимые реакции и необратимые. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура	
Глава 2 Химические реакции в водных растворах (7 часов)						
10			Сущность процесса электролитической диссоциации.	1	Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, катионы, анионы, ступенчатая диссоциация, степень электролитической диссоциации	
11			Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1	Реакции ионного обмена, условия их проведения. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения. Обратимость и необратимость реакций Степень диссоциации. Сила электролитов в водных растворах.	
12-13			Реакции ионного обмена и условия их протекания.	2	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Реакции ионного обмена в водных растворах: с образованием малодиссоциируемого вещества – воды, с образованием газа или осадка	
14			Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот,	1	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	

			оснований и солей как электролитов».			
15			Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	Обобщение и систематизация знаний по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	
16			Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1	Закрепление и контроль знаний, умений и навыков по прошедшему материалу	
Глава 3 Галогены (4 часа)						
17			Характеристика галогенов. Хлор.	1	Положение галогенов в ПСХЭ. Строение их атомов Галогены. Общая характеристика галогенов по положению в Периодической Системе и строению атома. Хлор. Строение молекулы. Нахождение в природе и физические свойства. Получение хлора в лаборатории и промышленности. Реакции хлора с металлами и неметаллами. Хлорная вода. Хлорирование воды. Токсичность хлора	
18			Хлороводород: получение и свойства.	1	Хлороводород: получение и свойства. Хлороводород. Строение молекулы. Получение в лаборатории и промышленности. Физические свойства хлороводорода.. Понятие о качественных реакциях.	
19			Соляная кислота и её соли.	1	Соляная кислота и её соли. Соляная кислота. Физические свойства. Реакции соляной кислоты с индикаторами, металлами, оксидами металлов, основаниями, солями других кислот. Понятие о качественных реакциях. Качественная реакция на хлорид-ион	
20			Практическая работа №3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	1	Практическая работа №3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	
Глава 4 Кислород и сера (5 часов)						
21			Характеристика	1	Сера. Аллотропия серы: ромбическая, пластическая и моноклинная сера.	

			кислорода и серы. Свойства и применение серы.		Сера в природе. Физические свойства ромбической серы. Химические свойства серы: реакции с металлами и неметаллами. Применение серы. Сероводород. Строение молекулы. Получение сероводорода в лаборатории.	
22			Сероводород. Сульфиды.	1	Физические свойства сероводорода. Горение сероводорода. Сероводородная кислота. Качественная реакция на сульфид-ион. Токсичность сероводорода	
23			Оксид серы (IV). Сернистая кислота.	1	Оксиды серы. Сернистый газ и серный ангидрид – строение молекул и физические свойства. Методы получения оксидов серы. Кислотный характер оксидов: реакции с водой и щелочами.	
24			Оксид серы (VI). Серная кислота.	1	Свойства разбавленного раствора серной кислоты: действие на индикаторы, реакции с металлами, оксидами, основаниями, солями других кислот.	
25			Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	
Глава 5 Азот и фосфор (9 часов)						
26			Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.	1	Азот. Строение молекулы. Нахождение в природе и физические свойства азота. Прочность связи в молекуле азота. Реакции азота с кислородом, водородом, литием	
27			Аммиак.	1	Аммиак. Строение молекулы. Методы получения в лаборатории и промышленности. Физические свойства аммиака. Щелочной характер водного раствора аммиака. Образование катиона аммония в водном растворе Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи	
28			Практическая работа №5. «Получение аммиака и изучение его свойств».	1	Практическая работа №5. «Получение аммиака и изучение его свойств».	
29			Соли аммония	1	Соли аммония. Получение солей аммония. Разложение солей аммония при нагревании. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония	
30			Азотная кислота.	1	Строение и свойства азотной кислоты. Физические и химические свойства кислоты, особые свойства азотной кислоты. Применение, химизм	

					производства	
31			Соли азотной кислоты	1	Строение и свойства нитратов, качественные реакции. Применение солей	
32			Фосфор.	1	Характеристика фосфора как элемента и как простого вещества. Аллотропные модификации. Соединения фосфора: оксид фосфора, фосфорные кислоты, их строение, свойства, качественная реакция на фосфат-ион	
33			Оксид фосфора (V). фосфорная кислота и ее соли.	1	Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота. Гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион.	
34			Контрольная работа «Азот и фосфор»	1	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков по теме	
Глава 6 Углерод и кремний (8 часов)						
35			Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода.	1	Характеристика подгруппы химических элементов IV группы, главной подгруппы. Сравнительная характеристика углерода и кремния. Углерод. Аллотропия углерода: строение алмаза и графита, их физические свойства. Фуллерены. Нахождение в природе. Реакции углерода с водородом, кислородом, металлами. Понятие об адсорбции. Применение графита, алмаза, фуллеренов.	
36			Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	Химические свойства углерода, адсорбция. Применение.	
37			Оксид углерода (II) – угарный газ Оксид углерода (IV) – углекислый газ	1	Состав, строение, свойства оксидов углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Оксиды углерода (II) и (IV). Угарный газ: строение молекулы, получение, физические свойства. Угарный газ как восстановитель. Токсичность угарного газа.	
38			Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе	1	Угольная кислота. Строение молекулы, физические свойства. Соли угольной кислоты. Взаимопревращение карбонатов и гидрокарбонатов. Применение солей угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат-ион	
39			Практическая работа №6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание	1	Получение газов (аммиака, углекислого газа) и изучение их свойств Закрепление теоретических и практических навыков в решении экспериментальных задач	

			карбонатов».			
40			Кремний. Оксид кремния (IV) .	1	Кремний. Нахождение в природе, физические свойства. Реакции кремния с кислородом и металлами. Применение кремния.	
41			Кремниевая кислота. Соли кремниевой кислоты.	1	Оксид кремния (IV). Нахождение в природе и физические свойства. Реакции оксида со щелочами.	
42			Контрольная работа «Неметаллы»	1	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков по теме «Неметаллы»	
Глава 7 Металлы (12 часов)						
43			Характеристика металлов. Нахождение металлов в природе. Общие способы их получения. Электролиз	1	Общая характеристика металлов как элементов и как простых веществ, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, деление металлов на группы: щелочных, щелочно -земельных и амфотерных Способы получения металлов, нахождение их в природе. Электролиз.	
44			Химические свойства металлов.	1	Ряд напряжений металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	
45			Сплавы.	1	Сплав (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Понятие о коррозии металлов, условия, влияющие на коррозию, способы защиты от коррозии, виды коррозии, ее химизм.	
46			Щелочные металлы	1	Щелочные металлы. Строение атомов Металлы в природе. Общие способы их получения. Физические и химические свойства: реакции с неметаллами, водой, кислотами. Пероксиды	
47			Магний. Щелочноземельные металлы.	1	Магний и щелочноземельные металлы. Строение атомов. Нахождение в природе. Простые Физические и химические свойства: реакции с неметаллами, водой, кислотами.	
48			Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды.	1	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение. Понятие о жесткости воды.	
49-50			Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.	2	Алюминий. Строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений	
51-52			Железо и его соединения.	2	Железо. Железо как d-элемент. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} : осаждение щелочами, реакция с роданид ионом и гексацианоферратами. Важнейшие соли железа. Значение	

					железа, его соединений и сплавов в природе. Применение соединений железа	
53			Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	Решение задач на расчет массы или объема реагентов/продуктов реакции, содержащих примеси. Экспериментальные задачи по теме «Металлы и их соединения».	
54			Контрольная работа «Металлы»	1	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков по теме «Металлы»	
Глава 8 Первоначальные представления об органических веществах (10 часов)						
55			Органическая химия.	1	Понятие об органической химии и органических веществах, основные положения А,М, Бутлерова. Изомерия. Природные источники углеводов Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение	
56			Предельные (насыщенные) углеводороды	1	Метан и этан: строение молекул. Понятие о насыщенных углеводородах. Горение метана и этана. Хлорирование метана. Применение метана	
57			Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	Этилен и ацетилен. Понятие о ненасыщенных углеводородах. Взаимодействие этилена и ацетилена с бромной водой. Горение этилена и ацетилена. Реакции полимеризации этилена. Применение этилена и ацетилена	
58			Полимеры	1	представление о полимерах	
59			Производные углеводородов. Спирты.	1	Спирты (метанол, этанол, глицерин) как представители кислородсодержащих органических соединений Метанол и этанол – представители спиртов: физические свойства, горение, реакции с галогеноводородами.	
60			Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1	Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества - жиры	
61			Углеводы	1	Углеводы – биологически важные вещества, изомерия углеводов	
62			Аминокислоты. Белки.	1	Биологически важные вещества, представление о полимерах	

63			Обобщение по теме «Органические вещества».	1	Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков, полученных при изучении данной темы	
64			Итоговая контрольная работа	1	Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков по курсу химии 9 класса	
65-68			Резервные уроки	4		

Практические работы 9 класс

№ п/п	Тема	Дата	
		План	Факт
1	Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».		
2	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».		
3	Практическая работа №3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».		
4	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».		
5	Практическая работа №5. «Получение аммиака и изучение его свойств».		
6	Практическая работа №6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».		
7	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».		

Контрольные работы 9 класс

№ п/п	Тема	Дата	
		План	Факт
1	«Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».		
2	«Азот и фосфор»		
3	«Неметаллы»		
4	«Металлы»		
5	Итоговая контрольная работа		

