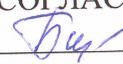


УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «Стремуткинская СОШ»  
от 01.09.2022 г. № 97-О

ПРИНЯТА  
на заседании МО учителей обществоведческих  
и естественных дисциплин  
протокол № 1 от 31.08.2022 г.

«СОГЛАСОВАНА»  
 М.В. Белобокова  
Зам. дир. по УВР  
01.09.2022 г.

## Рабочая программа по учебному предмету химия в 8 – 9 классах

### Уровень основного общего образования

Срок реализации данной рабочей программы: 2 года.

#### Нормативная база

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897) С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением от 08.04.2015 г. пр. №1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Стремуткинская средняя общеобразовательная школа Псковского района»(ООП ООО МБОУ «Стремуткинская СОШ»), утв. приказом от 01.09.2021 г. № 96-О.

Ф.И.О. учителя: Магамедова Светлана Сергеевна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### *В результате изучения курса выпускник научится:*

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

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

**Личностными** результатами изучения предмета «Химия» являются:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. умение понимать проблему, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека, в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире атомов и молекул, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;

5. приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем.

## 2. Содержание учебного предмета

### 8 класс

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

##### Глава I. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Тела. Вещества и их свойства.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.

Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, *кристаллизация*, *дистилляция*.

Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества.

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса.

Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Индексы.

Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

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

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

**Практические работы:** Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Очистка загрязненной поваренной соли

Признаки протекания химических реакций.

**Демонстрации.** Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул. Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Разложение основного карбоната меди (II).

**Лабораторные опыты.** Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Реакция замещения меди железом.

**Расчётные задачи.** Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

## Глава II. Кислород. Горение.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород). Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

**Практическая работа.** Получение кислорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Получение и собиание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Условия возникновения и прекращения горения. Определение состава воздуха.

## Глава III. Водород.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Качественные реакции на газообразные вещества (водород). Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

**Практическая работа.** Получение водорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, собиание водорода методом вытеснения воздуха. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

#### **Глава IV. Вода. Растворы.**

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Круговорот воды в природе. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества.

**Практическая работа.** Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

**Демонстрации.** Взаимодействие воды с натрием, кальцием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV) и испытание полученных растворов индикатором.

**Расчётные задачи.** Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.

#### **Глава V. Количественные отношения в химии.**

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

**Демонстрации.** Химические соединения количеством вещества 1 моль.

**Расчётные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

#### **Глава VI. Основные классы неорганических соединений.**

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

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Получение и применение кислот. Вытеснительный ряд металлов. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

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

**Лабораторные опыты.** Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.

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

### **Глава VII. Периодический закон и строение атома.**

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

**Демонстрации.** Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом (видео-опыты).

## **Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.**

### **Глава VIII. Строение вещества. Химическая связь.**

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

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

## **Раздел 4. Повторение изученного материала**

### **Резервное время**

## 9 класс

### Повторение основных вопросов курса химии 8 класса.

Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Строение атома. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация, свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

### Раздел 1. Многообразие химических реакций.

#### Глава 1. Классификация химических реакций.

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

**Демонстрации.** Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

**Расчетные задачи.** *Расчёты по термохимическим уравнениям.*

#### Глава 2. Химические реакции в водных растворах

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

**Расчетные задачи.** Расчёты по уравнениям химических реакций, если одно из веществ дано в избытке.

**Лабораторные опыты.** Реакции обмена между растворами электролитов.

**Практические работы.** Реакции ионного обмена.

*Качественные реакции на ионы в растворе.*

## **Раздел 2. Многообразие веществ.**

### **Глава 3. Галогены**

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

**Демонстрации.** Получение хлороводорода и растворение его в воде.

### **Глава 4. Кислород и сера**

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

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

**Демонстрации.** Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

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

## Глава 5. Азот и фосфор

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

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

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие солей аммония со щелочами.

*Практическая работа.* Получение аммиака и изучение его свойств.

## Глава 6. Углерод и кремний

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе. Органические соединения углерода.

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

Стекло. Цемент.

*Демонстрации.* Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов.

*Лабораторные опыты.* Качественная реакция на углекислый газ. Качественные реакции на карбонат - ионы.

*Практическая работа.* Получение углекислого газа и изучение его свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»

## Глава 7. Металлы

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

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

*Демонстрации.* Образцы важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, алюминия, руд желез, Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие металлов с растворами солей. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

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

### **Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.**

#### **Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах.**

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

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

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, стеариновая, олеиновая), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

*Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Свойства уксусной кислоты. Качественная реакция на глюкозу и крахмал.*

#### Раздел 4: Повторение изученного материала

#### Резервное время

3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

**8 класс  
(68 часов; 2 часа в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Практические работы	Лаб. опыты и демонстрации	Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета.
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) (52 часа)</b>				
<b>Глава I. Первоначальные химические понятия (21 час)</b>				
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии, пожарной безопасности. Предмет химии. Вещества и их свойства.		Лаб. опыт «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».	<i>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками,</i>
2.	Методы познания в химии.			

3.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 1</b> «Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	<b>Практическая работа № 1</b>	Д.: Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.	<i>поддержание мотивации учеников к получению знаний</i>
4.		Чистые вещества и смеси.  <i>Познавательные игры</i>		Лаб. опыт «Разделение смеси с помощью магнита» Д.: Способы очистки веществ.	
5.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа №2</b> «Очистка загрязнённой поваренной соли».	<b>Практическая работа № 2</b>		
6.		Физические и химические явления. Химические реакции.  <i>Познавательные игры</i>		Лаб. опыт «Примеры физических и химических явлений»; Д.: Нагревание сахара. Нагревание парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди (II) и гидроксида натрия.	
7.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 3</b> «Признаки протекания химических реакций».	<b>Практическая работа № 3</b>		
8.		Атомы, молекулы и ионы.			
9.		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.		Д.: Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул. Модели кристаллических решёток разного типа.	
10.		Простые и сложные вещества. Химические элементы.		Лаб. опыт: Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.	

		<i>Познавательные игры</i>		
11.		Относительная атомная масса химических элементов. Знаки химических элементов.  <i>Познавательные игры</i>		
12.		Закон постоянства состава вещества.		
13.		Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле		
14.		Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.		
15.		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.		
16.		Составление химических формул по валентности.		
17.		Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.		Д.: опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
18.		Химические уравнения.		
19.		Типы химических реакций.		Лаб. опыт: « Реакция замещения меди железом» Д.: Разложение основного карбоната меди (II).
20.		Повторение и обобщение темы «Первоначальные химические понятия», подготовка к контрольной работе.		
21.		<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Первоначальные химические понятия».		

### Глава II. Кислород. Горение (4 часа)

22.		Анализ результатов контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение.		Д.: Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды	<i>Приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</i>
23.		Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.			
24.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 4</b> «Получение кислорода и изучение его свойств».	<b>Практическая работа № 4</b>		
25.		Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.  <i>Дебаты по теме урока</i>		Д.: Условия возникновения и прекращения горения. Д.: Определение состава воздуха.	

### Глава III. Водород (3 часа)

26.		Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение..		Д.: Получение водорода, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха.	
27.		Свойства и применение водорода.		Д: «Взаимодействие водорода с оксидом меди(II)».	
28.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 5</b> «Получение водорода и изучение его свойств»	<b>Практическая работа № 5</b>		

### Глава IV. Вода. Растворы (7 часов)

29.		Вода.			<i>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией –инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</i>
30.		Химические свойства и применение воды.  <i>Викторина</i>		Д.: Взаимодействие воды с натрием, кальцием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV) и испытание полученных растворов индикатором.	
31.		Вода – растворитель. Растворы.			
32.		Массовая доля растворённого вещества. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.			
33.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 6</b> «Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества».	<b>Практическая работа № 6</b>		
34.		Повторение и обобщение знаний по темам: «Кислород. Горение», «Водород», «Вода. Растворы», подготовка к контрольной работе.			
35.		<b>Контрольная работа № 2</b> по темам: «Кислород. Горение», «Водород», «Вода. Растворы».			
<b>Глава V. Количественные отношения в химии (5 часов)</b>					
36.		Анализ результатов контрольной работы. Количество вещества. Моль. Молярная масса.		Д.: Химические соединения количеством вещества 1 моль.	

37.		Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.			
38.		Закон Авогадро. Молярный объем газов.			
39.		Относительная плотность газов.			
40.		Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.			
<b>Глава VI. Основные классы неорганических соединений (12 часов)</b>					
41.		Оксиды.		Д.: Знакомство с образцами оксидов.	<i>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</i>
42.		Химические свойства оксидов.			
43.		Гидроксиды. Основания.		Д.: Знакомство с образцами оснований.	
44.		Химические свойства оснований.		Лаб. опыты: опыты, подтверждающие хим. свойства оснований. Д.: Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.	
45.		Амфотерные оксиды и гидроксиды.		Лаб. опыт: опыты, подтверждающие хим. свойства амфотерных гидроксидов.	
46.		Кислоты.			

					<i>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения.</i>
47.		Химические свойства кислот.		Лаб. опыты: Опыты, подтверждающие хим. свойства кислот.	
48.		Соли. <i>Викторина</i>			
49.		Химические свойства солей. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Тематический диспут</i>		Д.: Знакомство с образцами солей. Лаб. опыты: Опыты, подтверждающие хим. свойства солей.	
50.		<b>Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	<b>Практическая работа № 7</b>		
51.		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Повторение и обобщение знаний, подготовка к контрольной работе.			
52.		<b>Контрольная работа № 3</b> по темам: «Важнейшие классы неорганических соединений», «Количественные отношения в химии».			
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (6 часов)</b>					
<b>Глава VII. Периодический закон и строение атома (6 часов)</b>					
53.		Анализ результатов контрольной работы. Классификация химических элементов.  <i>(исследовательская деятельность: работа над проектами: Жизнь и деятельность Д.И.</i>		Д.: Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие алюминия с хлором,	<i>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности</i>

		<i>Менделеева. Значение периодического закона.)</i>		бромом и йодом (видео-опыты).	<i>школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов:</i>
54.		Периодический закон Д.И. Менделеева.			
55.		Периодическая таблица химических элементов.			
56.		Строение атома.			
57.		Распределение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.			
58.		Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.  <i>(подведение итогов работы над проектами: Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. Значение периодического закона.)</i>			
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (6 часов)</b>					
<b>Глава VIII. Строение вещества. Химическая связь (6 часов)</b>					
59.		Электроотрицательность химических элементов.			
60.		Основные виды химической связи. Ковалентная связь. Ионная связь.		<b>Д.:</b> Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.	
61.		Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.			
62.		Окислительно -восстановительные реакции.			

63.		Повторение и обобщение знаний по темам: «Периодический закон и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь», подготовка к контрольной работе.		
64.		<b>Контрольная работа № 4</b> по темам: «Периодический закон и строение атома», «Строение вещества. Химическая связь».		
<b>Раздел 4: Повторение изученного материала (2 часа)</b>				
65.		Обобщение и повторение знаний за курс химии 8 класса. Подготовка к годовой контрольной работе.		
66.		<b>Годовая контрольная работа</b> по основным вопросам курса химии 8 класса. Анализ результатов годовой контрольной работы.		
67 - 68.	<b>Резервное время (2 час)</b>			

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

№ п/п		Тема урока	Практические работы	Лаб. опыты и демонстрации	Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета.
<b>Введение. Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 часа)</b>					
1.		Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете химии, пожарной безопасности. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества.			
2.		Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Основные классы неорганических соединений.			
3.		Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Основные классы неорганических соединений.			
4.		Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Решение расчётных задач.			
<b>РАЗДЕЛ 1: Многообразие химических реакций (15 часов)</b>					
<b>Глава 1. Классификация химических реакций (5 часов)</b>					

5.		Окислительно-восстановительные реакции.			<i>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний</i>
6.		Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.			
7.		Тепловой эффект химических реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.		Д. Примеры экзо - и эндотермических реакций.	
8.		Скорость химических реакций. Первоначальное понятие о катализе.  <i>Познавательные игры</i>		Д. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.	
9.		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.  <i>Познавательные игры</i>			
<b>Глава 2. Химические реакции в водных растворах (10 часов)</b>					
10.		Сущность процесса электролитической диссоциации.			<i>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее</i>
11.		Диссоциация кислот, оснований и солей.			
12.		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.			
13.		Реакции ионного обмена и условия их протекания.		<b>Лаб. опыт</b> «Реакции обмена между растворами электролитов».	

14.		Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.			<i>обсуждения, высказывания учащихся своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</i>
15.		Решение расчётных задач. Расчёты по уравнениям химических реакций, если одно из веществ дано в избытке.			
16.		Инструктаж по ТБ <b>Практическая работа №1</b> «Реакции ионного обмена».	<b>Практическая работа № 1</b>		
17.		Инструктаж по ТБ <b>Практическая работа №2</b> «Качественные реакции на ионы в растворе».	<b>Практическая работа № 2</b>		
18.		Гидролиз солей. Обобщение и систематизация знаний по темам: «Классификация химических реакций» и «Химические реакции в водных растворах»  <i>Викторина</i>			
19.		<b>Контрольная работа №1</b> по темам «Классификация химических реакций», «Химические реакции в водных растворах».			
<b>РАЗДЕЛ 2: Многообразие веществ (36 часов)</b>					
<b>Глава 3. Галогены (4 часа)</b>					
20.		Анализ результатов контрольной работы. Характеристика галогенов.			<i>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание</i>
21.		Хлор. Свойства и применение хлора.  <i>Познавательные игры</i>			

22.		Хлороводород: получение и свойства		Д.: Получение хлороводорода и растворение его в воде.	<i>мотивации учеников к получению знаний</i>
23.		Соляная кислота и ее соли.  <i>Познавательные игры</i>			
<b>Глава 4. Кислород и сера (6 часов)</b>					
24.		Характеристика кислорода и серы. Аллотропия серы.  <i>(исследовательская деятельность: работа над проектами)</i>			<i>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</i>
25.		Свойства и применение серы			
26.		Сероводород. Сульфиды.		Д.: Знакомство с образцами природных сульфидов. <b>Лаб. опыт</b> «Распознавание сульфид-ионов в растворе»	
27.		Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.		<b>Лаб. опыт</b> «Распознавание сульфит-ионов в растворе»	
28.		Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.		Д.: Знакомство с образцами природных сульфатов.	

		<i>(подведение итогов работы над проектами)</i>		<b>Лаб. опыт</b> «Распознавание сульфат-ионов в растворе»	
29.		Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.			
<b>Глава 5. Азот и фосфор (7 часов)</b>					
30.		Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.			<i>Приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.</i>
31.		Аммиак. Соли аммония.		<b>Лаб. опыт:</b> «Взаимодействие солей аммония со щелочами».	
32.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 3 «Получение аммиака и изучение его свойств»</b>	<b>Практическая работа № 3</b>		
33.		Азотная кислота.			
34.		Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.  <i>Дебаты</i>		<b>Д.:</b> Ознакомление с образцами природных нитратов.	
35.		Фосфор.			

36.		Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.		Д.: Ознакомление с образцами природных фосфатов.	
<b>Глава 6. Углерод и кремний (8 часов)</b>					
37.		Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция.		Д.: Кристаллические решетки алмаза и графита.	<i>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</i>
38.		Оксид углерода (II) - угарный газ. Оксид углерода (IV) -углекислый газ.		Лаб. опыт: Качественная реакция на углекислый газ.	
39.		Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.		Д.: Знакомство с образцами природных карбонатов. Лаб. опыт: Кач. реакции на карбонаты – ионы.	
40.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 4</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств».	<b>Практическая работа № 4</b>		
41.		Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.		Д.: Знакомство с образцами природных силикатов.	
42.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 5</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»».	<b>Практическая работа № 5</b>		
43.		Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Решение расчётных задач.  <i>Интеллектуальный марафон</i>			

44.		<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».			
<b>Глава 7. Металлы (11 часов)</b>					
45.		Анализ результатов контрольной работы. Характеристика металлов.			<i>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</i>
46.		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.			
47.		Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы.		<b>Лаб. опыты:</b> «Взаимодействие металлов растворами солей»	
48.		Щелочные металлы.		<b>Д.:</b> Образцы важнейших солей натрия, калия; <b>Д.:</b> Взаимодействие щелочных металлов с водой	
49.		Магний. Щелочноземельные металлы. Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды.		<b>Д.:</b> Образцы природных соединений кальция. <b>Д.:</b> Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой	
50.		Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.		<b>Лаб. опыт</b> «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами». <b>Д.:</b> Образцы природных соединений алюминия.	

				Взаимодействие алюминия с водой.
51.		Железо.	.	Д.: Образцы важнейших руд железа.
52.		Соединения железа. <i>Конференция</i>		<b>Лаб. опыт:</b> Качественные реакции на ионы Fe <sup>2+</sup> и Fe <sup>3+</sup> .
53.		Инструктаж по ТБ. <b>Практическая работа № 6</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	<b>Практическая работа № 6</b>	
54.		Повторение и обобщение материала по теме: «Металлы». Решение расчётных задач.		
55.		<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Металлы».		
<b>РАЗДЕЛ 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (8 часов)</b>				
<b>Глава 8. Первоначальные представления об органических веществах (8 часов)</b>				
56.		Анализ результатов контрольной работы. Органическая химия.		
57.		Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.		Д.: Модели молекул органических соединений.
58.		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры.		Д.: Модели молекул органических соединений.

				Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена.
59.		Производные углеводов. Спирты.		Д.: Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде.
60.		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.		Д.: Свойства уксусной кислоты.
61.		Углеводы.		Д.: Качественные реакции на глюкозу, крахмал
62.		Аминокислоты. Белки.		
63.		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Обобщающий урок по теме: «Первоначальные представления об органических веществах».		
<b>Раздел 4: Повторение изученного материала (2 часа)</b>				
64		Обобщение и повторение знаний за курс химии 9 класса. Подготовка к годовой контрольной работе.		
65.		<b>Годовая контрольная работа</b> по основным вопросам курса химии 9 класса. Анализ результатов годовой контрольной работы.		
66-				

68.		Резервное время (3 часа)	
-----	--	--------------------------	--

**Виды и формы воспитательной работы, используемые в рамках изучения предмета.**

Вид деятельности (Воспитательный потенциал)	Форма деятельности	Содержание деятельности
Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов	Научно-практическая конференция	Ежегодный школьный Конкурс проектов
Приобретение опыта ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми.	Дебаты, познавательные игры	Дебаты кандидатов в директора школы на классном уровне, интеллектуальные игры в рамках предметных недель
Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания	Олимпиады, интеллектуальные марафоны, предметные факультативы, викторины	Предметные недели, школьный этап ВОШ, работа кружков и факультативов в рамках проектно-исследовательской деятельности

учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения		
Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, поддержание мотивации учеников к получению знаний	Познавательные беседы, познавательные игры, дебаты	Игры, беседы в рамках тематических классных часов
Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности.	Тематические диспуты, проблемно-ценностные дискуссии	Уроки мужества, дискуссия на тему «Безопасный интернет», дискуссия «Легкие алкогольные напитки», и т. п.
Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; получение опыта социального сотрудничества и взаимной помощи	Этические беседы	Беседа на тему «Есть такая профессия – Родину защищать!». Урок толерантности «Наш дом – Россия» и т.п.

