

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа р.п. Озинки»

ул.8-ое Марта, д.9, р.п. Озинки, Саратовская область, 413620  
Тел.: (884576) 4-15-78, e-mail: [ozin-oosh@yandex.ru](mailto:ozin-oosh@yandex.ru)

РАССМОТРЕНО  
Протокол заседания ШМО по ООП ООО  
МОУ «ООШ р. п. Озинки»  
протокол № 1 от 30.08.2021 г.



Н.А. Якупова

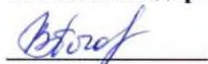


УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «ООШ р. п. Озинки»

С.Ю. Максакова

Приказ № 193-од от 31.08.2021г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР



О.В. Погодаева

30.08.2021г.

ПРИНЯТО  
решением педагогического совета  
МОУ «ООШ р. п. Озинки»  
протокол № 1 от 31.08.2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету химия  
(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) основное общее – 8-9 класс  
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов 136

Программа разработана на основе

➤ Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. М. «Просвещение».

(указать примерную или авторскую программу/программы, издательство)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»(№ 273-ФЗ от 29.12.2012).
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Примерной программы по химии для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта.
- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального государственного образовательного стандарта.
- Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. М. «Просвещение».
- Основной образовательной программы основного общего образования общеобразовательного учреждения МОУ «ООШ р.п. Озинки».

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Изучение химии в основной школе направлено:

на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В состав завершённой линии входят следующие учебники:

Г. Е. Рудзитис и Ф. Г. Фельдман «Химия. 8 класс». М. «Просвещение».

Г. Е. Рудзитис и Ф. Г. Фельдман «Химия. 9 класс». М. «Просвещение».

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета** **Личностные, метапредметные и предметные результаты**

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения 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 её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведения и взаимодействия с партнёрами во время учеб ной 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 основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать 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), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, 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 определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта 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, 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, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

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

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами 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, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### 8 класс

#### **Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)**

##### **Ученик научится:**

- Различать предметы изучения естественных наук.
- Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.
- Проводить химический эксперимент.
- Соблюдать правила техники безопасности.
- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.
- Знакомиться с лабораторным оборудованием.

- Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.
- Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».
- Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрации и выпаривания.
- Различать физические и химические явления.
- Определять признаки химических реакций.
- Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.
- Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».
- Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения».
- Формулировать определение понятия «кристаллические решётки».
- Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.
- Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях.
- Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.
- Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.
- Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.
- Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».
- Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.
- Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.
- Готовить презентации по теме.
- Исследовать свойства изучаемых веществ.
- Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.
- Распознавать опытным путём кислород.
- Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.

#### **Ученик сможет научиться:**

- Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.
  - Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
  - Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов.
- Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома**

#### **Ученик научится:**

- Классифицировать изученные химические элементы и их соединения.
- Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп.
- Устанавливать внутри- и межпредметные связи.
- Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.
- Характеризовать структуру периодической таблицы.
- Различать периоды, А- и Б-группы.
- Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.
- Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»).
- Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу.
- Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов.
- Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов.
- Исследовать свойства изучаемых веществ.
- Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ

#### **Ученик сможет научиться:**

- Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.

- Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента.
- Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.

### **Строение вещества. Химическая связь**

- Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность».
- Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.
- Определять степень окисления элементов в соединениях.
- Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.
- Устанавливать внутри- и межпредметные связи.

### **Ученик сможет научиться:**

- Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.

## **9 класс**

### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки, характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества, раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии, изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений.
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях, сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли, классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу, описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ-кислорода и водорода, давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов.
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой, проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений, соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов, различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами: осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний, раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева, описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов, характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция, различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую, изображать электронные формулы веществ, образованных химическими разного вида, выявлять зависимость свойств веществ от строения его кристаллической решётки (ионной, атомной, молекулярной, металлической); описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность учёного, характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, осознать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни, осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде, понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др., использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ, развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения

при обсуждении результатов выполненной работы, объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ; осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека, описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа, применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ, развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятиях, периодического закона как одного из важнейших законов, а также о современных достижениях науки и техники.

## Содержание учебного предмета, курса

### 8 класс

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. 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. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

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

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород-восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. Вода. Методы определения состава воды-анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода-растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества.

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

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

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

#### Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 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 естественно-научная 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 номера, 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. Современная формулировка периодического закона.

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

### **Раздел 3 Строение вещества.**

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.

## **9 класс**

**Раздел 1. Многообразие химических реакций.** Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

**Раздел 2. Многообразие веществ.** Неметаллы. 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 её соли. Качественная реакция на хлорид- ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты. Азот и фосфор. Положение 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 и применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лабораторной кислоты. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение 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 химических элементов, 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 химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

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

**Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.** Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод- основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные (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. Реакции присоединения. Качественные реакция на этилен. Реакции 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), 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

## Тематическое планирование

8 класс

Всего **68** часов. В неделю **2** часа.

Название темы, раздела	Кол-во часов	Из них, практических работ	Из них, контрольных работ
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	51 ч	П/Р №1 Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. П/Р №2 Очистка загрязнённой поваренной соли. П/Р №3 «Получение и свойства кислорода» П/Р № 4 «Получение водорода и исследование его свойств». П/Р № 5 «Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли)». П/Р № 6 Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия». Контрольная работа № 2 «Кислород. Горение. Водород. Вода. Растворы». Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И Менделеева. Строение атома</b>	7 ч.	-	-
<b>Раздел 3 Строение вещества. Химическая связь.</b>	7 ч.	-	Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества»
<b>Резерв</b>	4 ч.	-	-

9 класс

Всего **68** часов. В неделю **2** часа.

Название темы, раздела	Кол-во часов	Из них, практических работ	Из них, контрольных работ
<b>Раздел 1. Многообразие химических реакций</b>	15 ч.	П/Р №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. П/Р №2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»
<b>Раздел 2. Многообразие веществ</b>	43 ч	П/Р № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. П/Р №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств» П/Р №6 Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. П/Р №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы». Контрольная работа №3 по теме «Металлы»
<b>Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ</b>	9 ч	-	-
<b>Резерв</b>	1 ч.	-	-

