

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.Сокур»  
(МОУ «СОШ с.Сокур»)

УТВЕРЖДЕНА

Директор школы

*И.С. Князева* /Князева И.С./

Приказ № 148018

«31» 08 2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ХИМИИ**

Уровень обучения: **основное общее образование**

РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА

Руководитель ШМО

*С.А. Вартанова* /Вартанова С.А./

Протокол № 1 от

«26» 08 2021г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора

по УВР

*З.Н. Петриченко* /Петриченко З.Н./

«27» 08 2021г.

Сокур  
2021 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 классов общеобразовательных организаций составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
  2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями от 11 декабря 2020 г.);
  3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования";
  4. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
  5. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685 – 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
  6. Примерной программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: /учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд., перераб.-М.: Просвещение;
  7. Программой воспитания МОУ «СОШ с.Сокур»;
  8. Учебным планом МОУ «СОШ с.Сокур»;
  9. Учебным календарным графиком МОУ «СОШ с.Сокур»;
  10. Основной образовательной программой основного общего образования МОУ «СОШ с.Сокур»;
  11. Учебно-методического комплекта по химии (УМК) Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы:
- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия. 8 класс» учебник для

- общеобразовательных организаций М.: Просвещение;
- Г.Е. Рудзитис, Ф.Г.Фельдман «Химия. 9 класс» учебник для общеобразовательных организаций М.: Просвещение.

### **Цели изучения химии:**

- системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира.

- раскрытие роли химии в познании природы и её законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышении уровня жизни общества, понимание необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды.

- раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.

- развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ.

- овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы.

- выработка умений и навыков решения химических задач различных типов, выполнения лабораторных опытов и проведения простых экспериментальных исследований, интерпретации химических формул и уравнений и оперирования ими.

- внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, формирование на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненной позиции.

- обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры учащихся.

- использование возможностей химии как средства социализации и индивидуального развития личности.

- развитие стремления учащихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

### **Задачи изучения химии:**

- формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.

- формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.

- раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.

- развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

**Воспитательные задачи основного общего образования** это создание благоприятных условий для:

- становления собственной жизненной позиции подростка, его собственных ценностных ориентаций;

- утверждения себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру;

- развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к своему отечеству, своей малой и большой Родине, как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимно поддерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Химия в основной школе изучается с 8 по 9 классы. Общее число учебных часов за два года обучения — **134**, из них 68 ч (2 ч. в неделю) в 8 классе и 66 ч. (2 ч. в неделю) в 9 классе, в том числе 10 часов для проведения контрольных и практических работ в 8 классе и 9 часов в 9 классе.

### **Планируемые результаты освоения химии**

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

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважение к Отечеству, чувство гордости за свою Родину, за российскую химическую науку

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира

- 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 индивидуальных образовательных траекторий с учетом устойчивых познавательных интересов

- формирование коммуникативной компетенции в образовательной, общественно полезной, учебно–исследовательской, творческой и других видах деятельности

- формирование и понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей

- формирование познавательной информационной культуры. В том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного , бережного отношения к окружающей среде

- развитие готовности к решению творческих задач, умение находить адекватные способы поведения и взаимодействие с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации

**Метапредметными** результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

*Познавательные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему работы

- 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.

*Коммуникативные УУД:*

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и со сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью; монологической контекстной речью;
- формирование и развитие ИКТ-компетенции.

**Предметные результаты:**

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
- 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;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 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;

## **Содержание химии**

### **8 класс**

#### **Раздел 1. Основные понятия химии**

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы 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 решетки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисление по химическим формулам. Массовая доля химических элементов в сложном веществе

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

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

#### **Практические работы:**

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием.
- 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.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. 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 и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

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

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

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

Кислоты: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов

Соли: состав, классификация и номенклатура. Физические и химические 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**

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

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификация 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, его емкости. Заполнение электронных слоев у атома элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева: исправление относительных атомных масс, перестановки химических элементов в периодической системе. 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.

### **Раздел 3 Строение веществ (7 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.

## 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. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные 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.

#### Практические работы:

- Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.
- Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

### Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов.

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 серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её 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.

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

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). 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. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

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  $Fe^{3+}$ .

### **Практические работы:**

- Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
- Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

### **Расчетные задачи:**

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

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

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

Углеводороды. Предельные (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), 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.

## **Учебно-тематический план 8 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема раздела и урока</b>	<b>Количество часов</b>
1	Раздел 1. Основные понятия химии	54
2	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	6
3	Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.	8

Итого:	68
--------	----

### Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Тема раздела и урока	Количество часов
1	Повторение основных вопросов 8 класса	4
2	Тема 1. Классификация химических реакций	6
3	Тема 2. Электролитическая диссоциация	7
4	Тема 3. Галогены	5
5	Тема 4. Кислород и сера	6
6	Тема 5. Азот и фосфор	7
7	Тема 6. Углерод и кремний	9
8	Тема 7. Общие свойства металлов	13
9	Тема 8. Основы органической химии	9
	Итого	66

### Календарно-тематическое планирование по химии в 8 классе

№ п/п	Тема раздела и урока	Дата	
		План	Факт
<b>Раздел 1. Основные понятия химии (54 ч.)</b>			
1.	Предмет химии. Вещества и их свойства.		
2.	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент		
3.	<b>Практическая работа № 1.</b> Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.		

4.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей		
5.	<b>Практическая работа № 2.</b> Очистка загрязненной поваренной соли.		
6.	Физические и химические явления. Химические реакции.		
7.	Атомы и молекулы, ионы.		
8.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.		
9.	Простые и сложные вещества.		
10.	Химический элемент. Знаки химических элементов.		
11.	Относительная атомная масса. Закон постоянства состава веществ		
12.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.		
13.	Массовая доля химического элемента в соединении.		
14.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам соединений.		
15.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.		
16.	Атомно-молекулярное учение.		
17.	Закон сохранения массы веществ.		
18.	Химические уравнения.		
19.	Типы химических реакций		
20.	Подготовка к контрольной работе		
21.	<b>Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия».</b>		
22.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода		
23.	Физические и химические свойства кислорода. Оксиды. Применение.		
24.	<b>Практическая работа № 3.</b> Получение и свойства кислорода.		
25.	Озон. Аллотропия кислорода		
26.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.		
27.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода		
28.	Физические и химические свойства водорода. Применение. Меры безопасности при работе с водородом		
29.	<b>Практическая работа № 4.</b> «Получение водорода и исследование его свойств»		
30.	Вода. Вода в природе и способы её очистки.		
31.	Физические и химические свойства воды. Применение воды.		
32.	Вода — растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде.		
33.	Массовая доля растворенного вещества.		
34.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества. Вычисление массы растворенного вещества и воды в растворе»		
35.	<b>Практическая работа № 5.</b> Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества		
36.	Подготовка к контрольной работе		
37.	<b>Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».</b>		
38.	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.		
39.	Вычисления по химическим уравнениям.		

40.	Закон Авогадро. Молярный объем газов.		
41.	Относительная плотность газов		
42.	Объемные отношения газов при химических реакциях		
43.	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.		
44.	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.		
45.	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Применение оснований.		
46.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.		
47.	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.		
48.	Химические свойства кислот		
49.	Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей		
50.	Свойства солей		
51.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений		
52.	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»		
53.	Подготовка к контрольной работе		
54.	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».</b>		
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. (6 ч.)</b>			
55.	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.		
56.	Периодический закон Д. И. Менделеева.		
57.	Периодическая таблица химических элементов: А- и Б-группы, периоды.		
58.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.		
59.	Расположение электронов по энергетическим уровням.		
<b>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь (8 ч.)</b>			
60.	Электроотрицательность химических элементов		
61.	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи		
62.	Ионная связь		
63.	Подготовка к контрольной работе		
64.	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
65.	Валентность и степень окисления.		
66.	Окислительно-восстановительные реакции		
67.	Резерв времени		
68.	Резерв времени		

### Календарно-тематическое планирование по химии в 9 классе

№ п/п	Тема раздела и урока	Дата	
		План	Факт

<b>Повторение основных вопросов 8 класса (4 ч)</b>			
1	Техника безопасности в кабинете химии. Строение атома. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете строения атома.		
2	Химическая связь. Строение вещества		
3	Основные классы неорганических веществ, их связь между собой.		
4	<i>Проверочная работа по теме «Повторение»</i>		
<b>Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)</b>			
5	Окислительно – восстановительные реакции		
6	Тепловой эффект химической реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям.		
7	Скорость химических реакций.		
8	<b>Входная контрольная работа</b>		
9	Обратимые реакции. Химическое равновесие.		
10	<i>Обобщение по теме «Химические реакции»</i> Решение задач		
<b>Тема 2. Электролитическая диссоциация (7 ч)</b>			
11	Сущность процесса электролитической диссоциации		
12	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		
13	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.		
14	Реакции ионного обмена.		
15	Гидролиз солей.		
16	Подготовка к контрольной работе		
17	<b>Контрольная работа № 1 «Электролитическая диссоциация»</b>		
<b>Тема 3. Галогены (5 ч)</b>			
18	Характеристика галогенов		
19	Хлор		
20	Хлороводород: получение и свойства		
21	Соляная кислота и ее соли		
22	<i>Практическая работа № 1. «Изучение свойств соляной кислоты»</i>		
<b>Тема 4. Кислород и сера (6 ч)</b>			
23	Характеристика кислорода и серы		
24	Сера. Физические и химические свойства серы. Применение.		
25	Сероводород. Сульфиды		
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислоты и ее соли.		
27	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.		
28	<i>Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</i>		
<b>Тема 5. Азот и фосфор (7 ч)</b>			
29	Характеристика азота. Физические и химические свойства азота.		
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение.		
31	Соли аммония.		
32	Азотная кислота.		
33	Соли азотной кислоты		
34	Характеристика фосфора. Свойства фосфора		
35	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли.		
<b>Тема 6. Углерод и кремний (9 ч)</b>			

36	Характеристика углерода. Аллотропия углерода		
37	Химические свойства углерода. Адсорбция		
38	Оксид углерода (II) - угарный газ. Оксид углерода (IV) - углекислый газ.		
39	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе		
40	<i>Практическая работа № 3.</i> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.		
41	Характеристика кремния. Оксид кремния (IV)		
42	Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.		
43	Подготовка к контрольной работе		
44	<b>Контрольная работа № 2 «Неметаллы»</b>		
<b>Тема 7. Общие свойства металлов (13 ч)</b>			
45	Характеристика металлов		
46	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения		
47	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
48	Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).		
49	Щелочные металлы.		
50	Магний. Щелочноземельные металлы.		
51	Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.		
52	Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома.		
53	Важнейшие соединения алюминия		
54	Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Соединения железа		
55	Подготовка к контрольной работе		
56	<b>Контрольная работа № 3 «Общие свойства металлов».</b>		
<b>Тема 8. Основы органической химии (8 ч)</b>			
57	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Упрощенная классификация органических соединений.		
58	Предельные углеводороды. Метан, этан.		
59	Непредельные углеводороды. Этилен.		
60	Производные углеводородов. Спирты.		
61	Карбоновые кислоты.		
62	Сложные эфиры. Жиры.		
63	Аминокислоты. Белки		
64	Подготовка к контрольной работе		
65	<b>Итоговая контрольная работа</b>		
66	Резерв времени		

## **Учебно-методическое и материально- техническое обеспечение**

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений /– М.: Просвещение.
2. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений /– М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение
4. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
5. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
7. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
8. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
9. Химия: 8-9 кл.: электронное приложение к учебнику.

### ***Перечень цифровых информационных ресурсов Интернета:***

1. <http://ege.yandex.ru/chemistry/>
2. <http://chem.reshuege.ru/>
3. <http://himege.ru/>
4. <http://pouchu.ru/>
5. [http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh\\_alkeny\\_alkadieny/0-358](http://enprophil.ucoz.ru/index/egeh_alkeny_alkadieny/0-358)
6. [http://ximozal.ucoz.ru/\\_ld/12/1241\\_\\_\\_4\\_.pdf](http://ximozal.ucoz.ru/_ld/12/1241___4_.pdf)
7. <http://www.zavuch.info/methodlib/134/>
8. <http://keramikos.ru/table.php?ap=table1000405> <http://sikorskaya-olja.narod.ru/EGE.htm>
9. [www.olimpngou.narod.ru](http://www.olimpngou.narod.ru).
10. [http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija\\_8\\_3/0-41](http://mirhim.ucoz.ru/index/khimija_8_3/0-41)

