

МАОУ «Первомайская СОШ»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от « 20 » августа 2019 г.

Руководитель Мисф-Тосказчикова Т.А.  
Подпись                      Расшифровка подписи

Утверждено Стася  
Директор школы  
« 28 » августа 2019 г.



**Рабочая программа**  
**по химии для 9 А, Б, В, Г класса**  
**2019 – 2020 у. г.**

Учитель Сарбасова Г.М



 **Федеральный  
Государственный  
Образовательный  
СТАНДАРТ**

п. Первомайский – 2019

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» 2012 года; основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемыми результатами, требованиями основной образовательной программы ООО МАОУ «Первомайская СОШ»; авторской программой курса «Химия.8-9 классы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана». Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Сост.Гара Н.Н., 3-е издание, переработанное, М., «Просвещение», 2019г.

Учебника: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 9 класс, учебник для общеобразовательных организаций. – М.; «Просвещение», 2019, 6-е издание.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году (Сборник программ курса химии к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана для 8-9 классов).

### Общая характеристика учебного предмета.

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций, свойствах, получении, применении металлов, неметаллов и их соединений, знакомство с важнейшими органическими веществами. В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Основные **цели** изучения химии направлены:

- на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты 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 окружающее среде.

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 приобретенный 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. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Год обучения	9 класс
Количество часов в неделю	2
Количество учебных недель	34
Всего часов	68

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

#### **Выпускник научится:**

- описывать свойства твердых, 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;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами; осознать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- Классифицировать многообразие химических реакций
- Изучит свойства металлов, неметаллов и их соединений

#### **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 приобретенные 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.

## **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.**

### **Строение вещества.**

#### **Выпускник научится:**

- 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 связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств вещества от строения его кристаллической решетки (ионной, атомной, молекулярной, металлической);
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- описывать основные предпосылки открытия Д.И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов и многообразную научную деятельность ученого;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

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

- 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, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

## **Многообразие химических реакций.**

#### **Выпускник научится:**

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классифицированных признаков:

- 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
- 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
- 3) по изменению степеней окисления химических элементов (окислительно-восстановительные реакции);
- 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
  - называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
  - называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
  - составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно - восстановительных реакций;
  - прогнозировать продукты химических реакций по формулам / названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам / названиям продуктов реакции;
  - составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
  - выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
  - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
  - определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
  - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

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

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

### **Многообразие веществ.**

#### **Выпускник научится:**

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных.
  - называть общие химические свойства, характерные для каждого класса веществ;
  - приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
  - определять вещество – окислитель и вещество – восстановитель в окислительно – восстановительных реакциях;
  - составлять электронный баланс по предложенным схемам реакций;
  - проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**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 устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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 природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## **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 устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, 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 понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество - оксид - гидроксид - соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

### ***Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Химия»***

**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 изучения курса «Химия» 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:*

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

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

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективно 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;
- 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;
- 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;
- 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.)
- 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;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.



## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч.)

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. 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. *Понятие о гидролизе солей*.

**Демонстрации:** Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

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

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

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

### Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч.)

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. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло. Цемент.*

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  $Fe^{3+}$ .

**Демонстрации:** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Практические работы:** Получение соляной кислоты и изучение её свойств. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Получение аммиака и изучение его свойств. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторные опыты:** Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений. Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе. Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы. Качественная реакция на углекислый газ. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

**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 (9 ч.)

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.

**Демонстрации:** Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

#### График практических работ по химии в 9 «а, б, в, г» классах на 2019-2020 учебный год.

№ п/п	Тема	Сроки проведения				
		по програм ме	фактические сроки			
			9 «а»	9 «б»	9 «в»	9 «г»
1	<b>Практическая работа № 1.</b> «Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость»	30.09-5.10				
2	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	21.10-26.10				
3	<b>Практическая работа №3.</b> «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	25.11-30.11				
4	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»	23.12-28.12				

5	<b>Практическая работа №5</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	20.01- 25.01				
6	<b>Практическая работа №6</b> «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».	24.02- 29.02				
7	<b>Практическая работа №7</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	13.04- 18.04				

**График контрольных работ по химии в 9 «а, б, в, г» классах на 2019-2020 учебный год.**

№ п/п	Тема	Сроки проведения				
		по програм ме	фактические сроки			
			9 «а»	9 «б»	9 «в»	9 «г»
1.	<b>Контрольная работа №1</b> «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	11.11- 16.11				
2.	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Неметаллы»	2.03-7.03				
3	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Металлы»	27.04- 30.04				

**Календарно-тематическое планирование уроков химии в 9 классе**

**(2 часа в неделю, 68 часов)**

№ уро ка	Тема урока	Сроки проведения	Фактические сроки				Домашнее задание
			9А	9Б	9В	9Г	
Повторение курса 8 класса (3 ч.)							
1	Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов. Строение атома.	2.09-7.09					Повторить из 8 класса §40-47, задание в тетради
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей.	9.09-14.09					Повторить из 8 класса §15,34,37-39,

							задание в тетради
3	Решение расчетных задач.	9.09-14.09					Задачи в тетради
<b>Раздел 1. МНОГООБРАЗИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (15 ч.)</b>							
4	Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции. <i>Входной контроль</i>	16.09-21.09					§1, вопросы 1,4,6 с.7
5	Окислительно – восстановительные реакции	16.09-21.09					§1, вопросы 5 с.7 тесты
6	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции	23.09-28.09					§2, вопросы 3,4 с.11
7.	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	23.09-28.09					§3, вопросы 4 с.15
8.	<b>Практическая работа № 1.</b> Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость	30.09-5.10					Правила ТБ, §4, с.16
9	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	30.09-5.10					§5, вопросы 2,3 с.18
10	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей	7.10-12.10					§6,7 вопросы 4 с.25
11.	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации	7.10-12.10					§8, тесты с.32
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания	14.10-19.10					§9, вопросы 3-5 с.37
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	14.10-19.10					§9. с.37, тесты, задания в тетради
14	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	21.10-26.10					§10, вопросы 1-3 с.40
15	<b>Практическая работа № 2.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	21.10-26.10					§11, с.41-42
16	Обобщение и повторение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	5.11-9.11					Повторить §1-11, задания в тетради
17	<b>Контрольная работа №1</b>	11.11-16.11					Повторить

	« Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»						§1-11
<b>Раздел 2. МНОГООБРАЗИЕ ВЕЩЕСТВ ( 43 ч.)</b>							
18	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов	11.11-16.11					§12, вопросы 1,2 с.48
19	Хлор. Свойства и применение хлора.	18.11-23.11					§13, вопросы 2,5,6 с.52
20	Хлороводород: получение и свойства	18.11-23.11					§14, вопросы 1,3 с.55
21	Соляная кислота и ее соли	25.11-30.11					§15, вопросы 2.3,5 с.58
22	<b>Практическая работа №3.</b> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств	25.11-30.11					§16, с.59-60
23	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия серы	2.12-7.12					§17, вопросы 1,4 с.64
24	Свойства и применение серы	2.12-7.12					§18, вопросы 2,3 с.67, тесты
25	Сероводород. Сульфиды .	9.12-14.12					§19, вопросы 2-4 с.70 тесты
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли.	9.12-14.12					§20, вопросы 2,4, с.73 тесты
27	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	16.12-21.12					§21, вопросы 2,5 с.78 тесты
28	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	16.12-21.12					§21, вопросы 1.3, с.78
29	<b>Практическая работа №4.</b> Решение экспериментальных задач по теме « Кислород и сера»	23.12-28.12					§22, вопросы 2,4, с.79
30	Решение расчетных задач. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего примеси.	23.12-28.12					Задания в тетради
31	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов ,	13.01-18.01					§23, вопросы 3 с.82

	строение их атомов. Азот: свойства и применение					
32	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	13.01-18.01				§24, вопросы 1,2 с.86
33	<b>Практическая работа №5</b> Получение аммиака и изучение его свойств	20.01-25.01				§25, с.87-88
34	Соли аммония	20.01-25.01				§26, вопросы 3-5, с.91
35	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	27.01-1.02				§27, вопросы 2,5,7 с.96
36	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	27.01-1.02				§28, вопросы 1-3, с.101
37	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	3.02-8.02				§29, вопросы 3,4, с.105
38	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	3.02-8.02				§30, с.110 вопросы 1-3
39	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода	10.02-15.02				§31 с.114 вопросы 3,4 тесты
40	Химические свойства углерода. Адсорбция.	10.02-15.02				§32, с.117 вопросы 4,7
41	Угарный газ : свойства, физиологическое действие	17.02-22.02				§33, с.120 вопросы 2,3
42	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	17.02-22.02				§34,35 с.129 вопросы 5,6,8
43	<b>Практическая работа №6</b> Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	24.02-29.02				§36, с.130
44	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	24.02-29.02				§37,38 с.134 вопросы 3 тесты
45	Обобщение по теме « Неметаллы»					Повторить §12-38, задания в тетради
46	<b>Контрольная работа №2</b> по теме « Неметаллы»	2.03-7.03				Повторить материал
47	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	2.03-7.03				§39,42 с.141 вопросы 5,6
48	Нахождение металлов в	9.03-14.03				§40, с.143

	природе и общие способы их получения.						вопросы 2,3
49	Химические свойства металлов. Ряд активности ( электрохимический ряд напряжений) металлов	9.03-14.03					§41, с.148 вопросы 2,3
50	Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства	16.03-21.03					§43, с.151-153 вопросы 5,6 тесты
51	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	16.03-21.03					§43, с.153-154, тесты с.155
52	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения	1.04-4.04					§44,45 с.158 вопросы 3-5
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия	1.04-4.04					§46 с.166 вопросы 5,6,8 тесты
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	6.04-11.04					§47 с.170 вопросы 3-5
55	Железо . Нахождение в природе. Свойства железа.	6.04-11.04					§48 с.173 вопросы 2,3
56	Соединения железа.	13.04-18.04					§49, с.176 вопросы 1.3 тесты
57	<b>Практическая работа №7</b> «Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения»	13.04-18.04					Правила ТБ, §50 с.177
58	Подготовка к контрольной работе по теме « Металлы»	20.04-25.04					Повторить §39-49, задания в тетради
59	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме « Металлы»	20.04-25.04					Повторить §39-49
<b>Раздел 3. КРАТКИЙ ОБЗОР ВАЖНЕЙШИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (9 ч.)</b>							
60	Органическая химия.	27.04-30.04					§51, с.180 вопросы 4-6
61	Углеводороды. Предельные ( насыщенные) углеводороды.	27.04-30.04					§52 с.183 вопросы 2,4
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	27.04-30.04					§53, с.186 вопросы 4,5
63	Производные углеводородов. Спирты.	4.05-8.05					§55, с.191 вопрос 3
64	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	4.05-8.05					§56 с.194 вопросы 3,6
65	Углеводы.	11.05-16.05					§57 с.197



							вопросы 1-3
66	Аминокислоты. Белки	11.05-16.05					§58, с.199 вопрос 4
67	Полимеры	18.05-23.05					§54 с.188 вопрос 1
68	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения»	18.05-23.05					

### Перечень учебно-методического комплекта по предмету химия для 9 класса

#### Для учителя

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций – М.: «Просвещение», 6-е издание, 2019 г.
2. Химия: 9 класс: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. – М.: «Просвещение», 3-издание, 2019 г.
4. Князева М.В. «Химия. 9 класс. Поурочные планы по учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. Волгоград, «Учитель», 2014.
5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2009 г.
6. Кузнецов Н.Е., Лёвкин А.Н. «Задачник по химии.9 класс», - М., «Вентана-Граф», 2013.
7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2-е издание, 2010 г.

#### Для учащихся

1. Рудзитис. Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций -М.; «Просвещение», 6-е издание, 2019 г.
2. Р.П.Суровцева, С.В.Софронов. Задания для самостоятельной работы по химии. 9 класс. - М., Просвещение, 1993
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: «Просвещение», 2009 г.

#### Дополнительная литература:

1. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Сборник задач для проведения экзамена по химии за курс основной школы. - М., Дрофа,1999.-48 с.
2. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. 9 класс.- М., «Вако», 2014 г.
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решений. Подготовка к ЕГЭ. 8-11 классы
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Вотинова Н.А. Химия 8-9 классы. Дидактические материалы. – М., «Дрофа», 2000 г.
5. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы.- М., «Новая Волна», 2-е издание, 2002 г.

6. Гузей, Л. С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения, 8-9 кл: учебное пособие для общеобразовательных учреждений /Л. С. Гузей, Р. П., Суровцева. Дрофа, 2001.-288с.:ил.
7. Горковенко М.Ю. Химия. 9 класс: поурочные разработки к учебникам . - М.,ВАКО, 2004г.
8. Иванова В.Г., Гева О.Н. Химия в формулах. Справочные материалы. - М., Дрофа, 2010,160с.
9. Насонов А.Е. Химия в таблицах. 8-11 классы. - М., Дрофа,2010, 94 с.
10. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

Материально- техническое:

- 1.Наглядные пособия: серии таблиц по химии, коллекции, модели молекул, наборы моделей атомов для составления моделей молекул комплект кристаллических решеток.
2. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента,наборы реактивов. Наличие лабораторного оборудования и реактивов позволяет формировать культуру безопасного обращения с веществами, выполнять эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ, проводить экспериментальные работы исследовательского характера.

MULTIMEDIA – поддержка предмета:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 класс.
2. Химия вокруг нас. (Компакт-диск) – Центр научфильм.