

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

**Утверждена**  
Директор  Н.Н. Южакова  
Приказ № 182/3 от 01.09.2018 г.



**Рабочая программа по химии**

8-9 класс

уровень – базовый

Количество часов по учебному плану - 136 ч.

часов в неделю - 2

Программу разработала: Бойченко С.И.  
учитель химии МБОУ СОШ № 31

Программа рассмотрена на заседании  
МО учителей математики и информатики  
МБОУ СОШ № 31

Протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

Рук. МО Иванова Т.И.

Программа рассмотрена на методическом  
совете МБОУ СОШ № 31

Протокол № 1 от 31.08.2018 г.

Мурманск  
2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена на основе: Примерной основной образовательной программы основного общего образования по химии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8.04.2015 г. № 1/15); методического письма о преподавании учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2018/2019 учебном году.

Рабочая программа предназначена для обучающихся 8-9 классов МБОУ г. Мурманска СОШ № 31. В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами основного общего образования по другим предметам естественнонаучного цикла, том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования, Требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения; примерных программ по учебным предметам «Химия 8-9 классы» (стандарты второго поколения) авторской учебной программы О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы».

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

### СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории. Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

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

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;

- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

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

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

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии.

### ***Личностные результаты:***

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### ***Метапредметные результаты:***

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 3) 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и 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;
- 10) 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;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

***Предметные результаты:***

- 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 сохранения 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) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

для слепых и слабовидящих обучающихся:

- владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:

- владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, обучающиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе обучающиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ В 8-9 КЛАССЕ

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение курса химии в 8-9 классе будет направлено на:

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

Изучение химии в основной школе преследует следующие важнейшие цели:

1. Формирование умения видеть и понимать ценность образования, важность химического знания для каждого индивида вне зависимости от области и сферы его деятельности;
2. Воспитание умения анализировать факты, сравнивать объекты и явления, проводить анализ объектов и их классификацию по различным признакам сравнения, использовать критерии оценки и связывать их с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
3. Формирование у обучающихся целостного естественнонаучного представления о мире и о роли в нем химических знаний, умение объяснять сущность наблюдаемых процессов с использованием языка химии и химических концепций;
4. Приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых компетентностей, направленных как на решение конкретных жизненных проблем, так и

на принятие решений, поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков сотрудничества, работы в коллективе, безопасного обращения с веществами.

#### МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане предмет «Химия» появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать определенным запасом естественнонаучных знаний, а также достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учебный план на изучение химии в основной школе отводит 2 часа в неделю в течение двух лет (8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов). Всего 136 часов.

ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСОВ ПО КЛАССАМ

Раздел	Кол-во часов по рабочей программе	8 класс	9 класс
<b>Первоначальные химические понятия</b>	9	9	-
<b>Кислород. Водород</b>	8	-	8
<b>Вода. Растворы</b>	5	5	-
<b>Основные классы неорганических соединений</b>	15	14	1(повт)
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>	7	5	2(повт)
<b>Строение веществ. Химическая связь</b>	6	6	-
<b>Химические реакции</b>	27	27	-
<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b>	28	-	28
<b>Металлы и их соединения</b>	17	-	17
<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	10	-	10
<b>Всего</b>	<b>132</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Резервное время</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Итого</b>	<b>136</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

#### СОДЕРЖАНИЕ

##### *Первоначальные химические понятия*

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы.



Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### ***Кислород. Водород***

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

### ***Вода. Растворы***

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

### ***Основные классы неорганических соединений***

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

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

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

### ***Строение веществ. Химическая связь***

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

### ***Химические реакции***

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

### ***Неметаллы IV – VII групп и их соединения***

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

### **Металлы и их соединения**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

### **Первоначальные сведения об органических веществах**

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе

### **Список практических работ, выполняемых в 8 классе:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
4. Признаки протекания химических реакций.
5. Реакции ионного обмена.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

### **Список практических работ, выполняемых в 9 классе:**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
2. Получение кислорода и изучение его свойств.
3. Получение водорода и изучение его свойств.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
6. Качественные реакции на ионы в растворе.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

Раздел (кол-во часов)	Содержание / авторская программа	УУД
<b>Первоначальные химические понятия</b>	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i>	- давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная

<p>(9 ч)</p>	<p>Физические и химические явления. <i>Химические процессы в окружающем нас мире.</i> Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. <i>Закон постоянства состава вещества.</i> Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. <i>Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.</i> Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.</p>	<p>атомная масса», «относительная молекулярная масса», «количество вещества», «молярная масса» «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать тела и вещества;</li> <li>- различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент»;- описывать и сравнивать свойства различных веществ;</li> <li>- формулировать законы химии: закон постоянства состава, сохранения массы веществ, закон Авогадро;</li> <li>наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;</li> <li>- проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности;</li> <li>- сравнивать физические и химические явления;</li> <li>- сопоставлять простые и сложные вещества; - определять валентность атомов в бинарных соединениях;- уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности;- описывать состав простейших соединений по их химическим формулам; - составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов;- моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода;- уметь разделять смеси; - проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием;</li> <li>- рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ;</li> <li>- рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении;</li> <li>- рассчитывать молярную массу вещества;</li> <li>- устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов;- производить расчеты по формулам;</li> <li>- проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества;</li> <li>- систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника);</li> <li>- составлять классификационные схемы;</li> <li>- пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений;- готовить компьютерные презентации;- делать выводы из результатов</li> </ul>
--------------	--	--

		<p>проведённых химических опытов;- применять символично-графические средства наглядности;</p> <p>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;</p> <p>- <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире;</p>
<p><b>Кислород. Водород</b> (8ч)</p>	<p>Кислород – химический элемент и простое вещество. Распространенность в природе. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон. Состав воздуха.</i> Понятие об инертных газах. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности. Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Кислоты. Кислотные оксиды. <i>Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Соли. Составление формул солей.</i></p>	<p>- давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», соль», «молярный объем газов»;</p> <p>- - описывать свойства кислорода, водорода, воды;</p> <p>- знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;</p> <p>- проводить химический эксперимент по получению и распознаванию кислорода;</p> <p>- составлять формулы сложных веществ по валентности;</p> <p>- производить расчеты по формулам;</p> <p>- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;</p> <p>- проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности;</p> <p>- оказывать первую помощь при химическом ожоге и отравлениях в лаборатории</p> <p>- классифицировать сложные вещества по отдельным классам;</p> <p>- сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);</p> <p>- устанавливать взаимосвязь между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);</p> <p>- - использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ;</p> <p>- раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания;</p>

	<p><b>Соли, используемые в быту.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; общемировые достижения в области химии;</li> <li>- <i>испытывать</i>: уважение и принятие достижений химии в мире;</li> </ul>
<p><b>Вода. Растворы (5 ч)</b></p>	<p><i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Основания. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов.</i> Растворы. Растворимость веществ в воде. <i>Зависимость растворимости от температуры и давления. Кристаллогидраты..</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определения понятий: «раствор», «растворимость», «массовая доля растворенного вещества» «концентрация раствора»;</li> <li>- описывать физические и химические свойства воды;</li> <li>- вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе;</li> <li>- приготавливать растворы заданной концентрации;</li> <li>- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;</li> <li>- проводить химический эксперимент: работать с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности;</li> <li>- знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;</li> <li>- <i>знать и понимать</i> основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;</li> <li><i>испытывать</i>: любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;</li> <li><i>признавать</i>: ценность здоровья (своего и других людей);</li> <li><i>осознавать</i>: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;</li> <li>готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;</li> <li><i>проявлять</i>: экологическое сознание;</li> </ul>
<p><b>Основные классы неорганических соединений (14 ч)</b></p>	<p>Оксиды. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов. <i>Получение и применение оксидов.</i> Основания. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- давать определения понятий: «оксиды», «основания», «соли», «реакция нейтрализации», «индикаторы», «генетическая связь»;</li> <li>- наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ;- описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного</li> </ul>

<p>оснований. <i>Получение оснований.</i> Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.</i> Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. <b>Понятие о кислых и основных солях.</b> <i>Физические свойства солей. Получение и применение солей.</i> Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p>	<p>экспериментов;  - составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей;  - характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений;- записывать уравнения химических реакций;  - осуществлять генетическую связь между классами неорганических соединений;  - наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.- исследовать свойства изучаемых веществ;  - описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.- соблюдать правила техники безопасности при работе с токсичными, горючими и взрывоопасными веществами;  - вычислять по химическим уравнениям массу или количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ  - классифицировать изучаемые вещества  - составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты.  - делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p> <p><i>знать и понимать:</i> основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;  <i>признавать:</i> ценность здоровья (своего и других людей);  <i>осознавать:</i> готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты;  <i>проявлять:</i> экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;  убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;  <i>уметь:</i> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами);</p>
--	---

<p><b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (5 ч)</b></p>	<p><i>Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Характеристика химического элемента по его положению в ПСХЭ.</i> Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> <i>Планетарная модель строения атома. Изотопы.</i> Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. <i>Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств элементов.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;</li> <li>- определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой».</li> <li>- знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева;</li> <li>- описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;</li> <li>- классифицировать изученные химические элементы и их соединения.- сравнивать свойства веществ, принадлежащих к разным классам; химические элементы разных групп. - описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма).- различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы.- характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.- прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных.</li> <li>- делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</li> <li>- понимать логику научного познания;</li> <li>- строить, выдвигать и формулировать гипотезы;</li> <li>- сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;</li> <li>- на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.</li> <li>- устанавливать внутри- и межпредметные связи.структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности.- отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</li> <li>- готовить компьютерные презентации по теме</li> <li>- <i>знать и понимать:</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны;</li> </ul>
--	---	---

		<p>- <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития;</p> <p>- <i>уметь</i>: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); осуществлять самоконтроль за процессом изучения химии и вносить необходимые коррективы, соответствующие этапам и способам изучения курса химии;</p>
<p><b>Строение веществ. Химическая связь (6 ч)</b></p>	<p><i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i></p>	<p>- разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка»; - обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка»; - уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи; - уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку; - моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью; - определять степень окисления элементов;</p> <p>- составлять формулы веществ по степени окисления элементов;</p> <p>- обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка»; - составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы.</p> <p><i>уметь</i>: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); осуществлять самоконтроль за процессом изучения химии и вносить необходимые коррективы, соответствующие этапам и способам изучения курса химии;</p>
<p><b>Химические реакции (27 ч)</b></p>	<p><i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических</i></p>	<p>- обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление».- распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций.- расставлять коэффициенты методом электронного баланса.- определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзо- и эндотермическая реакция», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость</p>



элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. **Принцип действия химических источников тока. Электролиз.**

реакции»;- выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций;  
- проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах;- давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;  
- различать понятие «ион»;- обобщать понятия «катион», «анион»;- исследовать свойства растворов электролитов;  
- классифицировать электролиты на сильные и слабые;- описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов;- соблюдать правила техники безопасности;- характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца.- обобщать знания о растворах;- - распознавать реакции ионного обмена;  
- составлять ионные уравнения реакций;- составлять сокращённые ионные уравнения реакций;- понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов;  
- делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке;  
  
- устанавливать внутри- и межпредметные связи.- составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты, алгоритмы;  
- строить классификацию сразу по нескольким признакам сравнения (на примере химических реакций), понимая ограниченность любой классификации;  
- осуществлять химический эксперимент (например, исследование электропроводности твердых веществ и растворов, проведение реакций обмена в растворах электролитов); анализировать экспериментальные данные;  
- классифицировать вещества по разным признакам сравнения, в том числе с точки зрения электропроводности их растворов;  
- классифицировать химические реакции по числу и виду реагентов и продуктов, выделению или поглощению теплоты, наличию переноса электронов;  
- строить графические модели химических процессов (диссоциация, гидратация);

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- строить, выдвигать и формулировать гипотезы;</li> <li>- отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</li> <li>- использовать алгоритмы при решении задач</li>   <li>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; общемировые достижения в области химии;</li> <li>- <i>испытывать</i>: уважение и принятие достижений химии в мире;</li> </ul>
<p><b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения (28 ч)</b></p>	<p>Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. <b>Особенности фтора.</b> Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. <b>Качественная реакция на хлорид-ион. Определение йода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.</b> Сера: <b>нахождение в природе, аллотропия,</b> физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. <b>Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы).</b> <b>Качественная реакция на сульфат-ион.</b> Азот: физические и химические свойства. <b>Проблема связывания атмосферного азота.</b> Аммиак. Соли аммония. <b>Качественная реакция на ион аммония.</b> Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. <b>Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора.</b> Соединения фосфора:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли);</li> <li>- качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, фосфорной, угольной и кремниевой кислот;</li> <li>- классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;</li> <li>- описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами</li> <li>анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.</li> <li>- использовать такие интеллектуальные операции, как анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, поиск аналогов;</li> <li>- иллюстрировать на конкретных примерах сложность строения материи, многообразие веществ; объяснять причины этого многообразия (на примере простых веществ — аллотропия);</li> <li>- определять цели и задачи деятельности и применять их на практике.</li> <li>- расширять интеллектуальный кругозор знаниями об истории открытия элементов и их соединений, об основных принципах и закономерностях естественных наук.</li>   <li>- <i>знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные</li> </ul>

	<p>оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. <b>Представление о минеральных удобрениях.</b> Углерод: физические и химические свойства. <b>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</b> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <b>Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.</b> Кремний и его соединения. <b>Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.</b> <b>Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.</b> <b>Количественные отношения в химии: Абсолютная и относительная плотность газов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях. Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. Выход химической реакции. Определение выхода.</b></p>	<p>традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; <b>испытывать:</b> чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; <b>-признавать:</b> ценность здоровья (своего и других людей); <b>- проявлять:</b> экологическое сознание; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества; <b>уметь:</b> устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.</p>
<p><b>Металлы и их соединения (17 ч)</b></p>	<p><b>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Понятие о металлургии. Общие физические свойства металлов.</b> Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <b>Электрохимический ряд напряжений металлов.</b> Щелочные металлы и их</p>	<p>- формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ; - описывать электронное строение атомов элементов металлов; - описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений; - проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений;</p>

соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Аллюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. **Дуралюмин как основа современной авиации.** Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III). **Качественная реакция на ион железа (III).** **Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа.** **Закаленная и отпущенная сталь.** **Коррозия железа.**

- качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, бария, алюминия, железа.

- моделировать строение атомов элементов металлов (на примере элементов малых периодов и железа);

- делать выводы;

- проводить корреляцию между составом, строением и свойствами веществ;

- определять цели и задачи деятельности и применять их на практике;

- понимать логику научного познания;

- строить, выдвигать и формулировать гипотезы, сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;

- на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи, условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

- *знать и понимать* основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; любовь к природе; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений;

- *признавать*: ценность здоровья (своего и других людей);

- *проявлять*: экологическое сознание; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь*: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса

		и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.
<b>Первоначальные сведения об органических веществах (10 ч)</b>	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i> Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры», «углеводороды», «функциональная группа».- составлять структурные формулы органических веществ;</li> <li>- сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов;</li> <li>- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты;- описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями;</li> <li>- сравнивать органические вещества с неорганическими;</li> <li>- объяснять причины многообразия веществ;- составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты;-отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</li> </ul> <p><i>-знать и понимать</i> основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>испытывать</i>: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире</li> <li>- <i>проявлять</i>: экологическое сознание;</li> </ul>
<b>Решение расчетных задач (8 класс (4часа) ) : Первоначальн</b>	1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. 2. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить расчеты по химическим формулам</li> <li>- производить расчеты по химическим уравнениям</li> <li>- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;</li> </ul>

<p>ые химические понятия – 1ч, Вода. Растворы – 1ч, Основные классы неорганически х соединений - 2ч, <b>9 класс (6 часов):</b> Повторение – 2ч, Неметаллы IV – VII групп и их соединения – 4ч)</p>	<p><i>элементов.</i> 3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. 4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе</p>	<p>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;</p>
--	--	---

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян [и др.]. – М. : Дрофа, 2014.
2. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : настольная книга для учителя / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова. – М. : Дрофа, 2013.
3. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : рабочая тетрадь / О. С. Габриелян, С. А. Сладков. – М. : Дрофа, 2016.
4. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / О. С. Габриелян, А. В. Купцова. – М. : Дрофа, 2016.
5. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : учебник / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2016.
6. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : химический эксперимент в школе / О. С. Габриелян, Н. Н. Рунов, В. И. Толкунов. – М. : Дрофа, 2009.
7. Габриелян, О. С. Химия. 8 класс : электронное мультимедийное приложение / О. С. Габриелян. – М. : Дрофа, 2013.
8. Габриелян, О. С. Химия. 8–9 классы : методическое пособие / О. С. Габриелян, А. В. Купцова. – М. : Дрофа, 2016.
9. Габриелян, О. С. Химия. 8–9 классы : химия в тестах, задачах, упражнениях / О. С. Габриелян, Т. В. Смирнова, С. А. Сладков. – М. : Дрофа, 2016.
10. Купцова, А. В. Химия. 8 класс : диагностические работы / А. В. Купцова. – М. : Дрофа, 2013.
11. Примерная рабочая программа по химии