

---

Рассмотрено на заседании МО

Согласовано

Утверждено

протокол № 4

зам. директора по оценке качества  
образования

Директор

от «08» июня 2018г.

«09» июня 2018г.

«14» июня 2018г.

\_\_\_\_\_/Полунина Н.Г./

\_\_\_\_\_/Черкалина Е.В./

\_\_\_\_\_/Терехов П.С./

(подпись)

(подпись)

(подпись)

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ПРЕДМЕТУ**

***ХИМИЯ***

**КЛАСС (Ы) 8 -9**

Программу подготовил

***Полунина Н.Г.,***

учитель химии

высшей квалификационной категории

Рабочая программа по химии для 8-9-х классов разработана на основании:

1. основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ Школы №1210;
2. учебного плана ГБОУ Школы №1210;
3. примерной рабочей программы «Химия 8. Химия 9» авторов Оржековский П.А., Мещерякова Л.М., Шалашова М.М.

## ***Планируемые результаты освоения предмета***

### ***Предметные результаты***

Химия

Выпускник научится:

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

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

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

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

### ***Метапредметные результаты***

#### *Регулятивные УУД*

Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; 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;

### *Познавательные УУД*

Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения);

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение извлекать информацию из различных источников

(включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

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

### *Коммуникативные УУД*

Сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы;

умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

### *Личностные результаты*

Сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

### **Содержание учебного предмета**

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

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.

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.

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

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».

## **8 класс**

### **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.

### **Типы расчетных задач:**

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Темы практических работ:**

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

2. Признаки протекания химических реакций.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

## **9 класс**

### **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. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
2. Вычисление массы или объема участника реакции, если для другого участника известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества в нем.
3. Расчет массы вещества при известном выходе продукта реакции.

**Темы практических работ:**

1. Реакции ионного обмена.
2. Типы химических реакций.
3. Получение аммиака и изучение его свойств.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование 8 класс**

№ пункта	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Первоначальные химические понятия и теоретические представления	22	<p><b>Давать название:</b> 20 химическим элементам по их символу; простым веществам, оксидам, сульфидам, хлоридам по их химическим формулам. <b>Составлять: формулы</b> веществ изученных классов по валентности атомов химических элементов; уравнения изученных химических реакций, если формулы исходных веществ и продуктов реакции учащимся известны. <b>Определять:</b> признаки чистого вещества и смеси; условия и признаки протекания изучаемых реакций; качественный и количественный составы веществ по их формулам; валентность атомов химических элементов по формулам (в бинарных соединениях); явления, сущность которых может быть объяснена с позиции атомно-молекулярной теории; различие между фактом и умозаключением; реакции разложения и соединения. <b>Объяснять:</b> различие между явлением и моделью, описывающей это явление; сущность изученных методов разделения и очистки веществ; отличие химических явлений от физических; сущность относительной атомной и молекулярной масс; валентность как свойство атомов, определяющее постоянство состава веществ; что означает химическая формула вещества; сущность химической реакции на основе атомно-молекулярных представлений; сущность закона сохранения массы веществ; что химическое уравнение на микро-уровне показывает соотношение молекул исходных веществ и продуктов реакции, а на макро-уровне – мольное соотношение исходных веществ и продуктов реакции; невозможность понять сущность некоторых явлений (например, различий у химических элементов атомных масс, валентности, способности одних элементов</p>

			<p>образовывать металлы, а других – неметаллы) несовершенством атомно-молекулярной теории; различие между фактом и умозаключением; истинность изученных химических законов и теоретических представлений на основании знаний о результатах экспериментов. <b>Проводить расчеты:</b> массовой доли химического элемента в веществе по результатам химической реакции, а также по химической формуле вещества, относительную молекулярную массу, молярную массу вещества по его химической формуле; количества вещества, зная массу или объем (газа) и наоборот; количества реагирующего вещества или продукта реакции по уравнению реакции. <b>Проводить экспериментально:</b> нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание; очистку растворимого в воде вещества от содержащихся в нем нерастворимых в воде примесей; растворение веществ. <b>Соблюдать правила:</b> техники безопасности при работе с веществами, лабораторной посудой и оборудованием.</p>
2	Вещества и их превращения	16	<p><b>Давать название:</b> изученным веществам по их химическим формулам. <b>Составлять:</b> формулы изученных веществ по валентности атомов химических элементов; уравнения изученных химических реакций. <b>Давать характеристику:</b> общим свойствам металлов, свойствам кислорода, водорода, углекислого газа, оксида и гидроксида кальция; изученным реакциям; изученным способам получения веществ; применению изученных веществ. <b>Проводить расчеты:</b> относительной молекулярной массы, молярной массы вещества по его химической формуле. <b>Определять:</b> условия и признаки протекания изученных реакций; качественный и количественный составы изученных веществ по их формулам; валентность атомов химических элементов по формулам изученных веществ; кислоты как сложные вещества, в молекулах которых атомы водорода могут замещаться металлами; реакцию замещения. <b>Объяснить:</b> сущность проведенных химических реакций; сущность окисления и восстановления на уровне атомно-молекулярной теории; роль катализатора в химической реакции; взаимосвязь свойств веществ и возможности их применения; условия горения и способы его прекращения; сущность рассмотренных экологических проблем. <b>Проводить экспериментально:</b> получение, собирание и идентификацию кислорода, водорода и углекислого газа; восстановление меди из оксида водородом. <b>Соблюдать правила:</b> техники безопасности при работе с веществами, лабораторной посудой и оборудованием.</p>
3	Классы неорганических веществ	14	<p><b>Давать название:</b> оксидам, кислотам, основаниям и солям по их химическим формулам. <b>Составлять:</b> формулы веществ изученных классов по валентности атомов химических элементов и валентности кислотных остатков; уравнения химических реакций с участием простых веществ, оксидов, оснований и солей; уравнения химических реакций, соответствующие генетическим рядам</p>

			<p>металлов и неметаллов. <b>Давать характеристику (выделять характерные свойства):</b> простым веществам металлам и неметаллам (кислорода, водорода); кислотным и основным оксидам, кислотам, щелочам и нерастворимым в воде основаниям, солям; генетическим рядам металлов и неметаллов.</p> <p><b>Определять:</b> принадлежность изученных веществ к различным классам по их свойствам и по их формулам; валентность атомов химических элементов по формулам изученных классов химических веществ; признаки, характерные для растворов; необходимость использования индикаторов для определения кислотной, нейтральной и щелочной среды; генетические ряды металлов и неметаллов; явления, сущность которых не может быть объяснена с позиции атомно-молекулярной теории. <b>Объяснять:</b> различие свойств веществ, как следствие различия их состава; общность состава и свойств веществ принадлежностью к одному классу; невозможность понять сущность некоторых явлений (например, различий у химических элементов атомных масс, валентности, способности одних элементов образовывать металлы, а других – неметаллы) несовершенством атомно-молекулярной теории. <b>Обращаться (соблюдая правила техники безопасности):</b> с растворами кислот и щелочей.</p> <p><b>Проводить:</b> распознавание растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; химические реакции, характеризующие свойства представителей изученных классов неорганических веществ; изученные химические реакции, иллюстрирующие генетическую связь классов неорганических веществ; классификацию веществ по различным признакам; типологию химических реакций по составу исходных веществ и продуктов. <b>Соблюдать правила:</b> техники безопасности при работе с веществами, лабораторной посудой и оборудованием; оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с изученными веществами. <b>Проводить вычисления:</b> массы или объема газа (исходного вещества или продукта реакции) по уравнению реакции; массы раствора и массы растворенного вещества с использованием данных о массовой доле растворенного вещества в растворе.</p>
4	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	14	<p><b>Составлять:</b> модели строения атомов элементов малых периодов. <b>Давать характеристику:</b> химическим элементам (от водорода до кальция) в зависимости от их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностям строения их атомов. <b>Определять:</b> причины и этапы систематизации химических элементов; в периодической таблице химических элементов период, группу; положение химического элемента в Периодической таблице; состав атомных ядер, различие состава атомных ядер у изотопов химических элементов; закономерности изменения свойств элементов в зависимости от их положения в периодической системе. <b>Объяснять:</b> причины периодичности изменения свойств химических элементов; причины построения модели строения атома; физический смысл атомного (порядкового) номера химических элементов, номеров группы и</p>

			периода, к которым они принадлежат в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств химических элементов в пределах малых периодов и А-групп периодической системы; причины существования больших периодов; причины большего числа металлов, чем неметаллов.
	<b>ИТОГО</b>	<b>66</b>	Практических работ – 5, контрольных работ - 4
	<b>Резервное время</b>	<b>2</b>	

### *Тематическое планирование 9 класс*

№ пункта	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1	Химическая связь	12	<p><b>Составлять:</b> схемы образования веществ с ионной, ковалентной (полярной и неполярной) связями.</p> <p><b>Определять:</b> возможный тип химической связи между атомами на основании на основании состава вещества; тип кристаллической решетки на основании физических свойств вещества.</p> <p><b>Объяснять:</b> причины электропроводности расплавов солей и щелочей; сущность ионной, ковалентной и металлической связей; причины различий свойств веществ с различным типом химической связи и с различной кристаллической решеткой; причины общности физических свойств металлов.</p>
2	Химические реакции	20	<p><b>Составлять:</b> уравнения электролитической диссоциации солей, щелочей и кислот; уравнения реакций ионного обмена в молекулярной, полной ионной и краткой ионной формах; схемы электронного баланса окислительно-восстановительных реакций; уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Давать характеристику:</b> влияния различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p><b>Определять:</b> возможность протекания реакции ионного обмена; степени окисления химических элементов в бинарных соединениях; существенные признаки окислительно-восстановительных реакций; окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях; процесс окисления и восстановления; тип химической реакции по различным основаниям.</p> <p><b>Объяснять:</b> причины влияния различных факторов на скорость химической реакции; причины протекания реакции ионного обмена до конца; причины протекания окислительно-восстановительной реакции; возможность самопроизвольного протекания химической реакции.</p> <p><b>Проводить экспериментально:</b> реакции ионного обмена в растворах; изученные окислительно-восстановительные реакции в растворе.</p> <p><b>Соблюдать правила:</b> работы с растворами кислот и щелочей.</p>
3	Химия неметаллов	20	<p><b>Давать название:</b> изученным соединениям элементов IV-VII групп А.</p> <p><b>Составлять:</b> уравнения изученных реакций в молекулярной форме; уравнения изученных реакций ионного обмена в молекулярной, полной и краткой ионных формах; уравнения изученных окислительно-восстановительных реакций.</p> <p><b>Давать</b></p>

			<p><b>характеристику:</b> форм нахождения изученных элементов в природе и их распространенности; изученным химическим элементам по положению в периодической системе; физическим и химическим свойствам простых веществ, оксидов, кислот и солей элементов IV-VII А групп. <b>Определять:</b> степень окисления изученных химических элементов в веществах; среди изученных химических реакций - окислительно-восстановительные реакции, а также окислитель и восстановитель и процесс окисления и восстановления. <b>Объяснять:</b> причину изменения свойств химических элементов групп IV-VII А групп и веществ ими образованных; возможность протекания изученных реакций ионного обмена; возможность протекания изученных окислительно-восстановительных реакций; причину применения изученных веществ; необходимость внесения в почву азотных и фосфорных удобрений. <b>Проводить расчеты:</b> по формулам изученных веществ и уравнениям изученных реакций; массы полученного вещества при известном выходе реакции. <b>Проводить экспериментально:</b> ряд изученных химических реакций.</p>
4	Химия металлов	14	<p><b>Давать название:</b> изученным соединениям элементов I-II групп А, алюминия и железа. <b>Составлять:</b> уравнения изученных реакций в молекулярной форме; уравнения изученных реакций ионного обмена в молекулярной, полной и краткой ионных формах; уравнения изученных окислительно-восстановительных реакций. <b>Давать характеристику:</b> форм нахождения металлов в природе и их распространенности; изученным химическим элементам по положению в периодической системе; физическим и химическим свойствам простых веществ, оксидов, оснований и солей элементов I-II групп, алюминия, и железа. <b>Определять:</b> степень окисления изученных химических элементов в веществах; среди изученных химических реакций - окислительно-восстановительные реакции, а также окислитель и восстановитель и процесс окисления и восстановления. <b>Объяснять:</b> причину окрашивания пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов; причину изменения свойств химических элементов групп I и II А и веществ ими образованных; возможность протекания изученных реакций ионного обмена; возможность протекания изученных окислительно-восстановительных реакций; причину применения металлов и сплавов; необходимость внесения в почву калийных удобрений. <b>Проводить расчеты:</b> по формулам изученных веществ и уравнениям изученных реакций; массы полученного вещества, если известно содержание примеси в исходном веществе. <b>Проводить экспериментально:</b> ряд изученных химических реакций. <b>Соблюдать правила:</b> работы с растворами кислот и щелочей.</p>
	<b>ИТОГО</b>	<b>66</b>	Практических работ – 5, контрольных работ - 4
	<b>Резервное время</b>	<b>2</b>	

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования, для проведения в 2014 г. государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии [Электронный ресурс] - <http://www.fipi.ru/view/sections/218/docs/515.html>
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2014 году единого государственного экзамена по химии [Электронный ресурс] - [http://www1.ege.edu.ru/images/stories/ege\\_2014](http://www1.ege.edu.ru/images/stories/ege_2014)
3. Оржековский П.А., Мещерякова Л.М., Шалашова М.М. Курс химии в основной школе. (Программно-методические материалы). М.: «Астрель», 2013. – 160 с.
4. Оржековский П.А. Мещерякова Л.М. Шалашова М.М. . Химия 8. Учебник для общеобразовательных учреждений. Гриф Рекомендовано Министерством образования науки РФ. М.: АСТ Астрель – 2013. – 272 с.
5. Поташник М. М. Требования к современному уроку. Методическое пособие. — М.: Центр педагогического образования, 2011.
6. <http://standart.edu.ru>
7. <http://www.fipi.ru>
8. <http://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii>