

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа с. Крутое

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора  
МКОУ ООШ с. Крутое  
от «31» августа 2018г. № 101

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование учебного предмета:

**ХИМИЯ**

Уровень образования:

Основное общее образование (ФГОС ООО)

Программу разработала (и):

Павелкович А.С.  
учитель биологии,  
соответствие занимаемой должности

2018 г.

## **Пояснительная записка**

### ***Нормативно-правовые документы***

#### ***Настоящая рабочая программа составлена на основе:***

- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 (с дополнениями и изменениями.);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию: протокол № 1/15 от 08 апреля 2015 года);
- СанПиН 2.4.2. 28 21-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательном учреждении» (с изменениями № 3 от 24.11.2015г);
- Учебного плана МКОУ ООШ с. Крутое;
- Положения о структуре, порядке разработки и об утверждении рабочей программы по предметам (курсам), утвержденное приказом МКОУ ООШ с. Крутое №53 от 22.08.2016г.

#### ***Общая характеристика учебного предмета «Химия»***

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».

## **Место учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане МКОУ ООШ с. Крутое на изучение химии на уровне основного общего образования (8-9 классы) отводится 136 часов, в том числе: 8 класс – 68 часов, 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю).

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»**

**Личностные результаты** на уровне основного общего образования отражают:

- 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 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 учетом 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 нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного 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** на уровне основного общего образования отражают:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе 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 ее 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое 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); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** изучения предмета «Химия» отражают:

- 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;

7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;  
(пп. 7 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.  
(пп. 8 введен Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577)

**В результате изучения курса химии в основной школе:**

**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;
- приготовлять 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», «антион», «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, сортированию 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, аминоуксусная кислота, 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.

### **3. Содержание учебного предмета Химия**

#### **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 эндо- 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, аминоуксусная кислота, 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.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

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. Очистка загрязненной поваренной соли.

3. Признаки протекания химических реакций.

4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.
9. *Качественные реакции на ионы в растворе.*
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

#### **4. Тематическое планирование**

##### **Тематическое планирование**

**8 класс (68 часов)**

<b>№ уро ка</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание урока</b>
<b>Тема 1. «Первоначальные химические понятия» -11 ч.</b>		
1	Предмет химии. Вещества.	Предмет химии. Тела и вещества. Чистые вещества и смеси. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека	Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.
3	История развития химии	Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.
4	<b>Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории
5	Периодическая система Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
6	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы	Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества.
7	Валентность	Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава вещества.
8	Составление формул по валентности	Валентность. Химические формулы. Закон постоянства состава вещества.
9	Массовая доля химического элемента в соединении.	Массовая доля химического элемента в соединении. Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>

10	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме: «Первоначальные химические понятия».</p>	<p>Предмет химии. Тела и вещества. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества. Валентность. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.</p> <p><i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов</i></p>
11	<p><u>Контрольная работа № 1.</u> Первоначальные химические понятия.</p>	<p>Предмет химии. Тела и вещества. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химические формулы. Индексы. Относительные атомная и молекулярная массы. Закон постоянства состава вещества. Валентность. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.</p> <p><i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов</i></p>

## Тема 2. «Атомы химических элементов» - 14 ч.

12	Строение атома.	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i>
13	Изотопы.	<i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> <i>Изотопы.</i>
14	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева
15	Периодическая система и строение атомов.	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.
16	Ионная связь.	Электроотрицательность атомов химических элементов. Ионная связь.
17	Ковалентная неполярная связь.	Химическая связь. Ковалентная химическая связь: неполярная.
18	Ковалентная полярная связь. Степень окисления.	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Ковалентная химическая связь:

		полярная.
19	Металлическая связь. Типы кристаллических решеток.	Химическая связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.
20	Количество вещества	Моль – единица количества вещества.
21	Молярная масса	Молярная масса.
22	Молярный объём газов	Закон Авогадро. Молярный объём газов.
23	Решение задач по формулам	Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов.
24	Обобщение и систематизация знаний по теме: ««Атомы химических элементов»»	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> Электроотрицательность атомов химических элементов. Ионная связь. Ковалентная химическая связь: неполярная, полярная. Металлическая связь. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объём газов.
25	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Атомы химических элементов».</b>	Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны.</i> Электроотрицательность атомов химических элементов. Ионная связь. Ковалентная химическая связь: неполярная, полярная. Металлическая связь. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объём газов.

### Тема 3. «Химические реакции»-8ч.

26	Химические реакции	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.
27	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.
28	Типы химических реакций. Реакции соединения и разложения.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химической реакции. Понятие о катализаторе.
29	Реакции замещения	Классификация химических реакций по различным

		признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химической реакции. Понятие о катализаторе.
30	Реакции обмена.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химической реакции. Понятие о катализаторе.
31	Составление уравнений химических реакций.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций.
32	Решение задач по химическим уравнениям	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Объемные отношения газов при химических реакциях.
33	<b>Практическая работа №2. Признаки протекания химических реакций.</b>	Признаки протекания химических реакций.

#### **Тема 4. «Соединения химических элементов»-10 ч.**

34	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	Простые и сложные вещества. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.
35	Бинарные соединения. Оксиды.	Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Получение и применение оксидов.
36	Основания.	Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
37	Кислоты.	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Индикаторы. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Применение кислот.
38	Соли. Составление формул солей.	Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Применение солей. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность.
39	Основные классы неорганических веществ	Основные классы неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
40	Чистые вещества и смеси.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

41	<b><u>Практическая работа № 3.</u></b> <b>Очистка загрязненной поваренной соли.</b>	Правила безопасной работы в химической лаборатории. Очистка загрязненной поваренной соли. Способы разделения смесей.
42	Обобщение знаний по теме: «Соединения химических элементов».	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
43	<b>Контрольная работа №3.</b> Соединения химических элементов	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

#### **Тема5. «Растворение. Растворы. Свойства электролитов» - 19ч.**

44	Растворы. Растворение веществ в воде.	Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов.
45	Массовая доля растворённого вещества.	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
46	<b><u>Практическая работа № 4.</u></b> <b>Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.</b>	Правила безопасной работы в химической лаборатории. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.
47	Электролитическая диссоциация. Электролиты, неэлектролиты.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.
48	Основные положения теории электролитической диссоциации.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
49	Ионные уравнения	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.
50	Ионные уравнения	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена
51	<b><u>Практическая работа № 5.</u></b> <b>Реакции ионного обмена.</b>	Правила безопасной работы в химической лаборатории. Реакции ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.
52	Кислоты в свете ТЭД.	Кислоты. Классификация. Физические свойства кислот. Химические свойства кислот. Реакции нейтрализации кислот. Реакции ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей
53	Кислоты в свете ТЭД.	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей

		и солей. Реакции ионного обмена. Получение и применение кислот.
54	Основания в свете ТЭД	Основания. Классификация. Физические свойства оснований. Химические свойства оснований. Реакции нейтрализации. Реакции ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Получение оснований.
55	Основания в свете ТЭД	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена
56	Оксиды, классификация и свойства.	Оксиды. Классификация. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов.
57	Соли в свете ТЭД: классификация и химические свойства.	Соли. Классификация. Физические свойства солей. Химические свойства солей. Реакции ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Получение солей.
58	<b>Качественные реакции ионов. Практическая работа №6. Качественные реакции на ионы в растворе.</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе.
59	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Генетическая связь между классами неорганических веществ.
60	<b>Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме: «Основные классы неорганических соединений».</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»
61	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Растворы. Свойства электролитов».	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
62	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Растворы. Свойства электролитов».</b>	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **Тема 6. «Окислительно-восстановительные реакции» - 6ч.**

63	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислитель и восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.
64	Уравнения окислительно-восстановительных реакций	Окислитель и восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.
65	Свойства основных классов неорганических веществ в свете ОВР.	Окислитель и восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Степень окисления. Определение степени

		окисления атомов химических элементов в соединениях. Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.
66	Обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
67	<u>Контрольная работа №5.</u> Итоговая контрольная работа за курс химии 8 класса.	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
68	Анализ контрольной работы	Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

**Тематическое планирование**  
**9 класс (68 часов)**

№ уро- ка	Тема урока	Содержание урока
<b>Тема 1. «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса»</b> <b>-9 ч.</b>		
1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов в свете теории о строении атома. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	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.
2	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
3	Практикум по теме: «Генетическая связь между классами неорганических соединений»	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на ионы в растворе. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
4.	Окислительно-восстановительные реакции	Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель и восстановитель. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов.
5	Практикум: «Окислительно-восстановительные реакции»	Сущность окислительно-восстановительных реакций. Окислитель и восстановитель. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления химических элементов.
6	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.
7.	Переходные химические элементы	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.
8.	Практикум по теме: «Переходные химические элементы»	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения

		атома.
9.	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Периодический закон и ПСХЭ. Строение атома»	<p>Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома.</p> <p>Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Расчетные задачи: Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.</p>

## Тема 2. «Металлы» -17 ч.

10	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Металлическая связь. Типы кристаллических решёток ( металлическая). Зависимость физических свойств от типа кристаллической решетки.
11	Химические свойства металлов.	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.
12	Практикум по теме: «Химические свойства металлов»	Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов.
13	Коррозия металлов	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями
14	Сплавы	Общие физические свойства металлов. Металлическая связь. Типы кристаллических решёток ( металлическая).
15	Металлы в природе. Общие способы их получения.	Металлы в природе и общие способы их получения.
16	Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы.	Щелочные металлы и их соединения.
17	Соединения щелочных металлов.	Щелочные металлы и их соединения.
18	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Щелочноземельные металлы и их соединения.
19	Соединения щелочноземельных металлов.	Щелочноземельные металлы и их соединения.
20	Алюминий, его физические и химические свойства.	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

<b>21</b>	Соединения алюминия.	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.
<b>22-23</b>	Железо, его физические и химические свойства. Генетические ряды железа (II) и железа (III).	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III)
<b>24</b>	<b>Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
<b>25</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. 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).
<b>26</b>	Контрольная работа №1 по теме «Металлы»	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. 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).

### Тема 3. «Неметаллы» - 28ч.

<b>27</b>	Общая характеристика неметаллов	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.
<b>28</b>	Водород.	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Горючие и взрывоопасные вещества.
<b>29</b>	<b>Практическая работа №2 «Получение водорода и изучение его свойств»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Получение водорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества (водород).
<b>30</b>	Вода	Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.
<b>31</b>	Общая характеристика галогенов.	Галогены: физические и химические свойства.
<b>32</b>	Важнейшие соединения галогенов.	Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и её соли.
<b>33</b>	Кислород.	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.

<b>34</b>	<b>Практическая работа №3 «Получение кислорода и изучение его свойств»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Получение кислорода и изучение его свойств. Качественные реакции на газообразные вещества ( кислород).
<b>35</b>	Сера, её физические и химические свойства.	Сера: физические и химические свойства.
<b>36</b>	Соединения серы.	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Понятие о скорости химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.Катализаторы.
<b>37</b>	Практикум по теме «Серная кислота»	Серная кислота и её соли. Качественные реакции на ионы в растворе. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
<b>38</b>	Азот и его свойства.	Азот: физические и химические свойства.
<b>39</b>	<b>Аммиак и его свойства. Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Аммиак. Получение аммиака и изучение его свойств.
<b>40</b>	Соли аммония, их свойства.	Аммиак. Соли аммония.
<b>41</b>	Кислородные соединения азота. Оксиды азота.	Оксиды азота
<b>42</b>	Азотная кислота и её свойства	Азотная кислота и ее соли.
<b>43</b>	Практикум по теме: «Азотная кислота»	Азотная кислота и ее соли
<b>44</b>	Фосфор, его физические и химические свойства.	Фосфор: физические и химические свойства.
<b>45</b>	Соединения фосфора.	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли.
<b>46</b>	Углерод, его физические и химические свойства.	Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбон, фуллерены.
<b>47</b>	Кислородные соединения углерода.	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV). Токсичные вещества.
<b>48</b>	<b>Практическая работа №5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
<b>49</b>	Угольная кислота и её соли.	Угольная кислота и ее соли.
<b>50</b>	Кремний, его физические и химические свойства.	Кремний и его соединения.
<b>51</b>	Решение расчётных задач.	Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.
<b>52</b>	<b>Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Неметаллы»</b>	Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Решение экспериментальных задач по

		теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений”
53	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неметаллы»	Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлорводород, хлорводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная кислоты</i> 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. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения</i>
54	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлорводород, хлорводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная кислоты</i> 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. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i> Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. <i>Кремний и его соединения.</i>

#### Тема 4. «Органические соединения» -7 ч

54	Предмет органической химии. Строение атома углерода.	Первоначальные сведения о строении органических веществ.
55	Предельные углеводороды – метан и этан	Углеводороды: метан, этан. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
56	Непредельные углеводороды – этилен	Углеводороды: этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
57	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин). Горючие вещества. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
58	Карбоновые кислоты	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты

		(уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
59	Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.
60	Обобщение знаний по органической химии. Контрольная работа №3 по теме «Органическая химия» на 20 минут	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, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

#### Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы -8 ч.

61	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
62	Химическая связь и кристаллические решётки. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).
63	Классификация химических реакций по различным признакам.	Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.
64	Окислительно-восстановительные реакции	Сущность окислительно-восстановительных реакций. Валентность. Степень окисления.
65-	Классификация веществ.	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений.
66	Решение задач	1.Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i> 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.
67	Итоговая контрольная работа за курс основной школы.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Основные классы неорганических соединений. Химическая связь. Химические реакции. Неметаллы, металлы и их соединения. Первоначальные сведения об органических веществах.
68	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Анализ контрольной работы.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Основные классы неорганических соединений. Химическая связь. Химические реакции. Неметаллы, металлы и их соединения.

	соединения. Первоначальные сведения об органических веществах.
--	--

## 5. Лист коррекции

Основание для коррекции	Содержание коррекции	Класс и номер урока	Приказ (дата, номер)