

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Рудногорская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОУ «Рудногорская СОШ»  
Барискина О.Е.  
Приказ № 257 от 31.08.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

предметная область: «Естественнонаучные предметы»

уровень: основное общее образование

8-9 классы

Составлена в соответствии федеральной  
рабочей программой учебного предмета  
с использованием конструктора рабочих  
программ портала «Единое содержание  
общего образования»

Рабочая программа учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования составлена на основе федеральной рабочей программы по химии (базовый уровень), в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом программ, включенных в ее структуру, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и подлежит непосредственному применению при реализации обязательной части основной образовательной программы основного общего образования.

Общее число часов, отведённых на изучение учебного предмета «Химии», составляет 136 часа (два часа в неделю в каждом классе: 8 класс — 68 часов, 9 класс — 68 часов).

### Планируемые результаты учебного предмета

#### Личностные результаты:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

*Патриотическое воспитание:* ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения химии как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области химической науки и химических технологий; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества.

*Духовно-нравственное воспитание:* ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

*Гражданское воспитание:* представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе, навыков безопасного поведения при выполнении химического эксперимента; готовность к разнообразной, совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач; создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

#### *Ценности научного познания:*

- сформированность мировоззренческих представлений о веществе и химических реакциях, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира; взаимосвязи человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей
- интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и

формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; проектной и исследовательской деятельности; к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

*Формирование культуры здоровья:* осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек( употребление алкоголя, наркотиков , курения) необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни.

*Трудовое воспитание:*

- интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования. С учетом личностных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности, и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде.

*Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:* освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

*Универсальные познавательные действия*

Базовые логические действия:

умение использовать приемы логического мышления при освоении знаний, раскрывать смысл химических понятий,(выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями, использовать понятия для для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии, определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- умение, применять в процессе познания и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы, применяемые в химии; выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов и химических реакций;

- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формулирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

- приобретение опыта по планированию, организации и проведению химических экспериментов : умение наблюдать за ходом процесса; самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе ;оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- умение выбирать, анализировать и интерпритировать информацию разных видов и форм представления, получаемую из разных источников ( научно –популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета, критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;
- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпритировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.

*Универсальные коммуникативные действия*

Общение:

- умение задавать вопросы (в ходе диалога и дискуссии ) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента( лабораторного опыта , лабораторной работы)по исследованию свойств веществ, учебного проекта.
- публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

- заинтересованность в совместной со сверстниками исследовательской деятельности при решении возникающих проблем, на основе учета общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных, определение критериев по оценке качества выполненной работы).

*Универсальные регулятивные действия*

Самоорганизация:

- умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать свою деятельность, предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учетом полученных новых знаний об изучаемых объектах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели; умение использовать и анализировать контексты предлагаемые в условии заданий.

Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект: ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других: осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты:

*8 класс*

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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.

#### *9 класс*

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- 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.

## Содержание учебного предмета

### 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.

### **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.

### **Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

### **Примерные темы практических работ:**

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

Очистка загрязненной поваренной соли.

Получение кислорода и изучение его свойств.

Получение водорода и изучение его свойств.

Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

## **9 класс**

### **Повторение основных вопросов 8 класса.**

Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим уравнениям.

**Демонстрации.** Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток».

### **Тема 1. Классификация химических реакций.**

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

**Демонстрации.**



Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи.

Расчеты по термодинамическим уравнениям.

### **Тема 2. Электролитическая диссоциация.**

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

**Демонстрации.** Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

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

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### **Тема 3. Галогены.**

Положение галогенов в периодической системе и строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов.

Сравнительная характеристика галогенов. Применение галогенов.

Хлороводород. Получение. Физические свойства. Соляная кислота и её соли.

**Практическая работа.** Получение хлороводорода и изучение его свойств.

**Демонстрации.** Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

**Лабораторные опыты.** Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода

### **Тема 4. Кислород и сера.**

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе.

Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли.

Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

**Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

**Лабораторные опыты.** Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

**Практическая работа.** Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

### **Тема 5. Азот и фосфор.**

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

**Демонстрации.** Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

#### **Практические работы**

Получение аммиака и изучение его свойств.

Определение минеральных удобрений.

#### **Тема 6. Углерод и кремний.**

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

**Демонстрации.** Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

**Лабораторные опыты.** Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

**Практическая работа.** Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

#### **Тема 7. Общие свойства металлов.**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

**Щелочные металлы.** Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

**Щелочноземельные металлы.** Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

**Алюминий.** Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

**Железо.** Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

**Демонстрации.** Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

#### **Практические работы.**

Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Расчетные задачи.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Тема 8. Основы органической химии.**

Первоначальные представления об органических веществах Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение.

Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол). Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Защита атмосферного воздуха от загрязнения. Спирты. Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм.

Применение. Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. Карбоновые кислоты. Жиры. Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

**Углеводы** Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

**Демонстрации.**

Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

**Расчетные задачи.** Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

8 класс

Всего 68 часа, в неделю - 2 часа

Название раздела / Количество часов на изучение раздела				
№ урока	Тема урока	Количество часов	Воспитательный потенциал урока	Электронные образовательные ресурсы
<b>Основные понятия химии (54 часа)</b>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их	1	Формирование научного мировоззрения: - Характеризовать методы изучения химии	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d210c">https://m.edsoo.ru/f0d210c</a>

	свойства.		(наблюдение, эксперимент, измерение, моделирование) и их роль в познании мира веществ и реакций;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d227e">https://m.edsoo.ru/f0d227e</a>
2	Методы познания в химии.	1		
3	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»	1	- Понимать материальное единство веществ природы, познаваемости законов природы на примере изучения химических явлений (реакций); - Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. Формирование экологических знаний: Знать/понимать: - роль химии в современном осознании положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc</a>
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc</a>
5	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа №2 « Очистка загрязненной поваренной соли»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc">https://m.edsoo.ru/f0d26caoo.ru/ff0d23dc</a>
6	Явления физические и химические. Условия возникновения и течения химических реакций. Признаки химических реакций.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d37faБ">https://m.edsoo.ru/f0d37faБ</a> библиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d3a16">https://m.edsoo.ru/f0d3a16</a>
7	Атомы, молекулы , ионы.	1	Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать/уметь определять: - историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома. Формирование научного мировоззрения. Формирование патриотического воспитания:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2a6c">https://m.edsoo.ru/f0d2a6c</a>
8	Вещества немолекулярного и молекулярного строения	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2a6c">https://m.edsoo.ru/f0d2a6c</a>
9	Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2a6c">https://m.edsoo.ru/f0d2a6c</a>
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1	- Знать/понимать роль отечественных ученых в становлении науки химии (М.В. Ломоносов, Д.И. Менделеев).	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2be8">https://m.edsoo.ru/f0d2be8</a>
11	Закон постоянства состава вещества.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2be8">https://m.edsoo.ru/f0d2be8</a>

				<a href="https://m.edsoo.ru/f0d3b88">f0d3b88</a>
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d323c">https://m.edsoo.ru/f0d323c</a>
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d350c">https://m.edsoo.ru/f0d350c</a>
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d350c">https://m.edsoo.ru/f0d350c</a>
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2eae">https://m.edsoo.ru/f0d2eae</a>
16	Атомно – молекулярное учение	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2d50">https://m.edsoo.ru/f0d2d50</a>
17	Закон сохранения массы веществ.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d2eae">https://m.edsoo.ru/f0d2eae</a>
18	Химические уравнения	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d3b88">https://m.edsoo.ru/f0d3b88</a>
19	Типы химических реакций.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d3f34">https://m.edsoo.ru/f0d3f34</a>
20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1	Знать/понимать/уметь определять: - Определять принадлежность веществ к определённым классам и их действия на организм человека; - Решать задачи с экологическим содержанием; - правила техники безопасности при выполнении практических	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d40c4">https://m.edsoo.ru/f0d40c4</a>
21	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d448e">https://m.edsoo.ru/f0d448e</a>
22	Кислород. Его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d448e">https://m.edsoo.ru/f0d448e</a>

23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1	работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих. Формирование патриотического воспитания:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d4ae2">https://m.edsoo.ru/f0d4ae2</a>
24	Инструктаж по ТБ Практическая работа №3 « Получение и свойства кислорода»	1	Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d448e">https://m.edsoo.ru/f0d448e</a>
25	Озон. Аллотропия кислорода.	1	- историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d4dd0">https://m.edsoo.ru/f0d4dd0</a>
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1	Формирование научного мировоззрения. Формирование экологических знаний:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d448e">https://m.edsoo.ru/f0d448e</a>
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1	Знать/понимать: - роль химии в современном мире для осознания положительного и отрицательного воздействия её на природу и жизнь человека; - правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d4dd0">https://m.edsoo.ru/f0d4dd0</a>
28	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d4dd0">https://m.edsoo.ru/f0d4dd0</a>
29	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 « Получение водорода и исследование его свойств»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d4dd0">https://m.edsoo.ru/f0d4dd0</a>
30	Вода. Методы определения состава воды- анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5b40">https://m.edsoo.ru/f0d5b40</a>
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d587a">https://m.edsoo.ru/f0d587a</a>
32	Вода – растворитель Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ.	1	Формирование экологических знаний: Знать/понимать: - Осознавать необходимость разумного использования	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5b40">https://m.edsoo.ru/f0d5b40</a>

33	Массовая доля растворенного вещества.	<i>1</i>	веществ при изучении применения кислорода, водорода, углекислого газа, представителей классов кислот, солей в промышленности и повседневной жизни человека; - Характеризовать роль воды в промышленности, сельском хозяйстве, повседневной жизни человека и определение источников загрязнения водных ресурсов Иркутской области	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5b40">https://m.edsoo.ru/f0d5b40</a>
34	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5eba">https://m.edsoo.ru/f0d5eba</a>
35	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление раствора солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5eba">https://m.edsoo.ru/f0d5eba</a>
36	Повторение и обобщение по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5eba">https://m.edsoo.ru/f0d5eba</a>
37	Контрольная работа по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы.»	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5eba">https://m.edsoo.ru/f0d5eba</a>
38	Моль - единица количества вещества. Молярная масса.	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d542e">https://m.edsoo.ru/f0d542e</a>
39	Вычисления по химическим уравнениям.	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d55a0">https://m.edsoo.ru/f0d55a0</a>
40	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d542e">https://m.edsoo.ru/f0d542e</a>
41	Относительная плотность газов.	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5708">https://m.edsoo.ru/f0d5708</a>
42	Объемные отношения газов при химических реакциях.	<i>1</i>		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d5708">https://m.edsoo.ru/f0d5708</a>
43	Оксиды. Классификация. Номенклатура,	<i>1</i>	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь	<a href="https://m.edsoo.ru/f0d664e">https://m.edsoo.ru/f0d664e</a>

	свойства, получение и применение.		определять: - материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество -оксид- гидроксид - соль)	
44	Гидроксиды. Основания: Классификация, номенклатура ,получение.	1		<a href="https://m.edsoo.ru/f0d664e">https://m.edsoo.ru/f0d664e</a>
45	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральных средах. Применение оснований.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d67ca">https://m.edsoo.ru/f0d67ca</a>
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0d664e">https://m.edsoo.ru/f0d664e</a>
47	Кислоты. Состав, классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1	- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество –оксид -гидроксид - соль)	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/f0dfee2">https://m.edsoo.ru/f0dfee2</a>
48	Химические свойства кислот.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
49	Соли. Классификация солей. Номенклатура. Способы получения солей.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
50	Свойства солей.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1	- материальное единство веществ природы путем иллюстрирования генетической взаимосвязи между веществами (простое вещество –оксид -гидроксид - соль)	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9474">https://m.edsoo.ru/00ad9474</a>
52	Инструктаж по ТБ. Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений».	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9b7c">https://m.edsoo.ru/00ad9b7c</a>
53	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>



	соединений».			
54	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9e1a">https://m.edsoo.ru/00ad9e1a</a>
<b>Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (7 часов)</b>				
55	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных веществ.	1	Знать/понимать/уметь определять: - Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9ffa">https://m.edsoo.ru/00ad9ffa</a>
56	Периодический закон Д.И. Менделеева.	1	Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
57	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	- историю развития учения об атомах. Вклад российских учёных в открытие строения атома.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada52c">https://m.edsoo.ru/00ada52c</a>
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент - вид атомов с одинаковым зарядом ядра.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada342">https://m.edsoo.ru/00ada342</a>
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка закона.	1	- Раскрытие научного и мировоззренческого значения периодического закона и периодической системы химических	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada6bc">https://m.edsoo.ru/00ada6bc</a>
60	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.	1	элементов Д. И. Менделеева.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
61	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ada96e">https://m.edsoo.ru/00ada96e</a>
<b>Раздел 3. Химическая связь (7ч)</b>				
62	Электроотрицательность химических элементов.	1	Формирование научного мировоззрения:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adaab8">https://m.edsoo.ru/00adaab8</a>
63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная	1	Знать/понимать/уметь определять: - причинно-следственные	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adac34">https://m.edsoo.ru/00adac34</a>

	ковалентная связь.		связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки свойствами	
64	Ионная связь	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adae28">https://m.edsoo.ru/00adae28</a>
65	Валентность и степень окисления. Правило определения степеней окисления элементов.	1	химических соединений; - значение окислительно-восстановительных реакций, протекающих в природе, используемых в повседневной жизни человека.	БиблиотекаЦОК <a href="http://m.edsoo.ru/00adb076">http</a> БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb076">https://m.edsoo.ru/00adb076</a> <a href="s://m.edsoo.ru/00adb076">s://m.edsoo.ru/00adb076</a>
66	Окислительно-восстановительные реакции	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
67	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb33c">https://m.edsoo.ru/00adb33c</a>
68	Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева». Строение вещества. Химическая связь.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb486">https://m.edsoo.ru/00adb486</a>

9 класс

Всего 68 часа, в неделю - 2 часа

Название раздела / Количество часов на раздел				
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный потенциал урока	Электронные образовательные ресурсы
1	Инструктаж по ТБ. Повторение материала курса 8 класса Повторение материала 8 класса	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
2	Повторение материала 8 класса. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adb59e">https://m.edsoo.ru/00adb59e</a>
3	Классификация химических реакций. Окислительно - восстановительные	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>

	реакции.			
4	Окислительно-восстановительные реакции.	1	- историю становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcade">https://m.edsoo.ru/00adcade</a>
5	Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.1	1	- химическую организацию живой и неживой природы;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbcb0">https://m.edsoo.ru/00adbcb0</a>
6	Скорость химических реакций .Первоначальное представление о катализе.	1	- материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металла, переходного элемента, неметалла.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adbe9a">https://m.edsoo.ru/00adbe9a</a>
7	Входящая промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1	Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь определять:	
8	Практическая работа №1. «Условия изучения условий проведения химических реакций	1	- влияние условий на скорость химических реакций (возможность управления химическими процессами на производстве).	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
9	Обратимые и необратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adc28c">https://m.edsoo.ru/00adc28c</a>
10	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a>
11	Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adcd68">https://m.edsoo.ru/00adcd68</a>
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add448">https://m.edsoo.ru/00add448</a>
13	Химические свойства основных классов соединений в свете представлений ТЭД и ОВР.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add5d8">https://m.edsoo.ru/00add5d8</a>
14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь устанавливать: - причинно-следственные связи между строением	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add8b2">https://m.edsoo.ru/00add8b2</a>

15	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация	1	атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами; - материальное единство	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00add9d4">https://m.edsoo.ru/00add9d4</a>
16	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот , оснований и солей как электролитов»	1	веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов. Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать/уметь определять: роль российских учёных в развитии химической науки.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addbfa">https://m.edsoo.ru/00addbfa</a>
17	Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addec0">https://m.edsoo.ru/00addec0</a>
18	Положение галогенов в периодической системе Д .И. Менделеева	1	Формирование валеологических знаний: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
19	Хлор. Свойства и применение хлора.	1	- биологическую роль неметаллов для организмов; - основы здорового образа жизни.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00addfe2">https://m.edsoo.ru/00addfe2</a>
20	Хлороводород. Получение и свойства	1	<b>Формирование экономических знаний:</b>	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
21	Соляная кислота и ее соли.	1	<b>Знать/понимать/уметь определять:</b> - производство серной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства), силикатной промышленностью;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade104">https://m.edsoo.ru/00ade104</a>
22	Практическая работа №3 « Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
23	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия серы.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять: - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической	
24	Свойства и применение серы.	1	решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade64a">https://m.edsoo.ru/00ade64a</a>
25	Сероводород.	1	- Объяснять материальное единство веществ природы	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ade802">https://m.edsoo.ru/00ade802</a>
26	Оксид серы (IV).Сернистая	1	путем составления генетических рядов	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>

	кислота и ее соли. Оксид серы(VI)		металлов.	<a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">00adea28</a>
27	Серная кислота и ее соли. Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1	Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать - роль российских учёных в развитии металлургии.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adea28">https://m.edsoo.ru/00adea28</a>
28	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты	1	Формирование валеологических знаний:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
29	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»		Знать/понимать: - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adeea6">https://m.edsoo.ru/00adeea6</a>
30	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства и применение	1	Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь определять: - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf004">https://m.edsoo.ru/00adf004</a>
32	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf180">https://m.edsoo.ru/00adf180</a>
33	Соли аммония.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
34	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты	1	определять: - причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf306">https://m.edsoo.ru/00adf306</a>
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf518">https://m.edsoo.ru/00adf518</a>
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1	- Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов неметаллов.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adf68a">https://m.edsoo.ru/00adf68a</a>
37	Оксид фосфора (V) Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1	Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
38	Положение углерода и кремния в	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/">https://m.edsoo.ru/</a>

	Периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода		- роль российских учёных в развитии металлургии.  Формирование валеологических знаний:	<a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">00adfd9c</a>
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1	Знать/понимать: - значение неметаллов для живых организмов;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfd9c">https://m.edsoo.ru/00adfd9c</a>
40	Угарный газ. Его свойства. Действие на организм.	1	- основы здорового образа жизни;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1	Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00adfebe">https://m.edsoo.ru/00adfebe</a>
42	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1	- нахождение неметаллов в природе, рациональном использовании неметаллов, о способах защиты.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae027e">https://m.edsoo.ru/00ae027e</a>
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	Формирование научного мировоззрения: Знать/понимать/уметь определять:	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae080a">https://m.edsoo.ru/00ae080a</a>
44	Обобщение по теме «Неметаллы»	1	- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
45	Обобщение по теме «Неметаллы»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0e18">https://m.edsoo.ru/00ae0e18</a>
46	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1		БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
47	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1	- Объяснять материальное единство веществ природы путем составления генетических рядов металлов.  Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
48	Нахождение металлов в природе. Общие способы их получения	1	- роль российских учёных в развитии металлургии.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae103e">https://m.edsoo.ru/00ae103e</a>
49	Химические свойства металлов.Ряд активности металлов. (Электрохимический ряд напряжения металлов)	1	Формирование валеологических знаний: Знать/понимать: - значение металлов для живых организмов; - основы здорового образа жизни;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1156">https://m.edsoo.ru/00ae1156</a>
50	Щелочные металлы.	1		БиблиотекаЦОК

	Нахождения в природе, физические и химические свойства		Формирование экономических знаний: Знать/понимать/уметь	<a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
51	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1	определять: - нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
52	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	1	использовании металлов от коррозии. - решать задачи с производственным содержанием.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae14b2">https://m.edsoo.ru/00ae14b2</a>
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	Формирование экологических знаний: Знать/понимать/уметь	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1c64">https://m.edsoo.ru/00ae1c64</a>
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа	1	применять: - правила техники безопасности при	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae1d86">https://m.edsoo.ru/00ae1d86</a>
56	Соединения железа.	1	выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae35e6">https://m.edsoo.ru/00ae35e6</a>
57	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	своему здоровью и здоровью окружающих. - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
58	Подготовка к контрольной работе №3 по теме «Металлы»	1		
59	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae3de8">https://m.edsoo.ru/00ae3de8</a>
60	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ae0d0a">https://m.edsoo.ru/00ae0d0a</a>
61	Органическая химия. Углеводороды. Предельные. Насыщенные.	1	Формирование нравственного воспитания: Знать/понимать/уметь определять:	
62	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1	- социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией.	
63	Итоговая промежуточная	1	Формирование	

	аттестация в форме контрольной работы		экологических и экономических знаний:	
64	Производные углеводородов. Спирты.	1	Знать/понимать/уметь определять: - ответственность за	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1	применение полученных знаний и умений, позитивной	
66	Жиры. Углеводы	1	роли химии в жизни современного общества, необходимости химически	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
67	Аминокислоты. Белки. Полимеры	1	грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>
68	Обобщающий урок по теме: Важнейшие классы органических соединений	1	- решать задачи с экологическим содержанием; - решать задачи с производственным содержанием.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/00ad9cb2">https://m.edsoo.ru/00ad9cb2</a>

*8 класс  
Всего 68 часа, в неделю - 2 часа*

Название раздела / Количество часов на изучение раздела				
№ урока	Тема урока	Количество часов	ЭОР	Воспитательный потенциал урока
<i>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) / 54 часа</i>				
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства.	1		
2	Методы познания в химии.	1		
3	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»	1		
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.			
5	Инструктаж по Т.Б Практическая работа №2 « Очистка загрязненной поваренной соли»	1		
6	Явления физические и химические. Условия возникновения и течения химических реакций. Признаки химических реакций.	1		
7	Атомы, молекулы , ионы.	1		
8	Вещества немoleкулярного и молекулярного строения	1		
9	Простые и сложные вещества. Химический	1		



	элемент. Металлы и неметаллы.			
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	1		
11	Закон постоянства состава вещества.	1		
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	1		
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1		
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	1		
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	1		
16	Атомно – молекулярное учение	1		
17	Закон сохранения массы веществ.	1		
18	Химические уравнения	1		
19	Типы химических реакций.	1		
20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия»	1		
21	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1		
22	Кислород. Его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.	1		
23	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	1		
24	Инструктаж по ТБ Практическая работа №3 «Получение и свойства кислорода»	1		
25	Озон. Аллотропия кислорода.	1		
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	1		
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом.	1		
28	Химические свойства водорода. Применение водорода.	1		

29	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Получение водорода и исследование его свойств»	1		
30	Вода. Методы определения состава воды-анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды.	1		
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.	1		
32	Вода – растворитель Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ.	1		
33	Массовая доля растворенного вещества.	1		
34	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	1		
35	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Приготовление раствора солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1		
36	Повторение и обобщение по теме «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1		
37	Контрольная работа по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы.»	1		
38	Моль- единица количества вещества. Молярная масса.	1		
39	Вычисления по химическим уравнениям.	1		
40	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1		
41	Относительная плотность газов.	1		
42	Объемные отношения газов при химических реакциях.	1		
43	Оксиды. Классификация. Номенклатура, свойства, получение и применение.	1		
44	Гидроксиды. Основания: Классификация, номенклатура ,получение.	1		
45	Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральных средах. Применение оснований.	1		
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1		

47	Кислоты. Состав, классификация. Номенклатура. Получение кислот.	1		
48	Химические свойства кислот.	1		
49	Соли. Классификация солей. Номенклатура. Способы получения солей.	1		
50	Свойства солей.	1		
51	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1		
52	Инструктаж по ТБ. Практическая работа Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1		
53	Повторение и обобщение по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	1		
54	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1		
<i>Раздел 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (7 часов)</i>				
55	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных веществ.	1		
56	Периодический закон Д .И. Менделеева.	1		
57	Периодическая система химических элементов Д .И. Менделеева.	1		
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент - вид атомов с одинаковым зарядом ядра.	1		
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка закона.	1		
60	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева.	1		
61	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И .Менделеева»	1		
<i>Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь / 7 часов</i>				
62	Электроотрицательность химических элементов.	1		
63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	1		

64	Ионная связь	1		
65	Валентность и степень окисления. Правило определения степеней окисления элементов.	1		
66	Окислительно- восстановительные реакции	1		
67	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1		
68	Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева». Строение вещества. Химическая связь.	1		

*9 класс  
Всего 68 часа, в неделю - 2 часа*

Название раздела / Количество часов на изучение раздела				
№ урока	Тема урока	Количество часов	ЭОР	Воспитательный потенциал урока
<i>Раздел I Многообразие химических реакций / 17 часов</i>				
1	Инструктаж по ТБ. Повторение материала курса 8 класса.	1		
2	Повторение материала 8 класса.	1		
3	Классификация химических реакций. Окислительно - восстановительные реакции.	1		
4	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
5	Тепловой эффект химической реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. I	1		
6	Скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.	1		
7	Входящая промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		
8	Практическая работа №1. «Условия изучения условий проведения химических реакций».	1		
9	Обратимые и необратимые химические реакции. Понятие о химическом	1		

	равновесии.			
10	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей	1		
11	Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации.	1		
12	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	1		
13	Химические свойства основных классов соединений в свете представлений ТЭД и ОВР.	1		
14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР.	1		
15	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
16	Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот , оснований и солей как электролитов»	1		
17	Контрольная работа №1 «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1		
<i>Раздел 2 Многообразие веществ / 43 часа</i>				
18	Положение галогенов в периодической системе Д .И. Менделеева	1		
19	Хлор.Свойства и применение хлора	1		
20	Хлороводород. Получение и свойства	1		
21	Соляная кислота и ее соли.	1		
22	Практическая работа №3 « Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1		
23	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов. Аллотропия серы.	1		
24	Свойства и применение серы.	1		

25	Сероводород.	1		
26	Оксид серы (IV).Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы(VI)	1		
27	Серная кислота и ее соли. Промежуточная аттестация в форме контрольной работы.	1		
28	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1		
29	Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1		
30	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства и применение.	1		
31	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1		
32	Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
33	Соли аммония.	1		
34	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты.	1		
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1		
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	1		
37	Оксид фосфора (V) Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.	1		
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия углерода.	1		
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1		
40	Угарный газ. Его свойства. Действие на организм.	1		
41	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	1		

42	Практическая работа №6 «Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1		
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1		
44	Обобщение по теме «Неметаллы»	1		
45	Обобщение по теме «Неметаллы»	1		
46	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»	1		
47	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1		
48	Нахождение металлов в природе. Общие способы их получения.	1		
49	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов. (Электрохимический ряд напряжения металлов)	1		
50	Щелочные металлы. Нахождение в природе, физические и химические свойства	1		
51	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	1		
52	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	1		
53	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1		
54	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1		
55	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1		
56	Соединения железа.	1		
57	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме	1		

	«Металлы и их соединения»			
58	Подготовка к контрольной работе №3 по теме «Металлы»	1		
59	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1		
60	Контрольная работа №3 по теме «Металлы»	1		
<i>Раздел 3 Краткий обзор важнейших органических веществ / 8 часов</i>				
61	Органическая химия. Углеводороды. Предельные. Насыщенные.	1		
62	Непредельные (ненасыщенные ) углеводороды)	1		
63	Итоговая промежуточная аттестация	1		
64	Производные углеводородов. Спирты.	1		
65	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1		
66	Жиры .Углеводы.	1		
67	Аминокислоты. Белки. Полимеры.	1		
68	Обобщающий урок по теме: Важнейшие классы органических соединений»	1		