

Управление образования администрации Судогодского района  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Улыбышевская основная общеобразовательная школа»

«Согласовано»  
на заседании педсовета  
протокол № 1\_  
от «28» августа 20 23 года

«Утверждено»  
директор школы: \_\_\_\_\_ (Е. А. Морозова)  
«01» сентября 2023 года  
Приказ №53

Рабочая программа  
ПО ХИМИИ  
(реализуется для учащихся 9 класса, срок реализации 1 год)

Составитель программы  
Смолякова О. А.  
учитель биологии и химии

д. Гридино  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта. Авторы Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара; из расчета 2 часа в неделю; всего – 68 часов.

Программой предусмотрено проведение: контрольных работ - 4 часа, практических работ – 4 часа.

**Цель курса** - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

### **Задачи курса:**

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления:**

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Данная программа реализована в учебниках «Химия -9» под редакцией Н.Е. Кузнецовой, выпущенных Издательским центром «Вентана – Граф».

### **Требования к уровню подготовки выпускников основной общеобразовательной школы.**

**В результате изучения химии ученик должен**

**знать/понимать:**

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

**уметь:**

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**

- для безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки учащихся, установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы *курсивом*.

При изучении химии в основной школе планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов. Личностные результаты обучения отражают уровень сформированной ценностной ориентации выпускников основной школы, их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества. Личностные результаты свидетельствуют о превращении знаний и способов деятельности, приобретенных учащимися в образовательном процессе, в сущностные черты характера, мировоззрения, убеждения, нравственные принципы. Все это служит базисом для формирования системы ценностных ориентаций и отношения личности в себе, другим людям, профессиональной деятельности, гражданским правилам и обязанностям, государственному строю, духовной сфере общественной жизни.

Основные **личностные результаты** обучения:

**1. В ценностно-ориентированной сфере:**

- российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;
- ответственное отношение к труду, целеустремленность, трудолюбие, самостоятельность в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; понимание и принятие ценности здорового и безопасного образа жизни.

## **2. В трудовой сфере:**

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

## **3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:**

- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Метапредметные результаты** обучения:

- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности – наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций – формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

### **Предметные результаты** обучения:

#### **1. В познавательной сфере:**

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;

- опыт наблюдения и описания изученных классов неорганических соединений, простых и сложных веществ, демонстрируемых и самостоятельно проводимых экспериментов, а также химических реакций, протекающих в природе и быту, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- умение моделировать строение атомов и простейших молекул;

- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

#### **2. В ценностно-ориентированной сфере:**

- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

#### **3. В трудовой сфере:**

- умение планировать и проводить химический эксперимент.

#### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- овладение основами химической грамотности – способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; применять вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции;

- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Содержание курса.**

### ***Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса*** (2 часа).

Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Сведения о составе, номенклатуре и свойствах основных классов неорганических соединений.

## **Раздел I. Теоретические основы химии.**

### ***Глава 1. Химические реакции и закономерности их протекания*** (3 часа).

Энергетика химических превращений. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям.

### ***Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации*** (13 часов).

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других ученых.

Электролиты и неэлектролиты. Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.

Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

## **Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.**

### ***Глава 3. Общая характеристика неметаллов*** (2 часа).

Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. Неметаллы -p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.

#### **Глава 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (6 часов).**

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

#### **Глава 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (8 часов).**

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак, строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).

Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

#### **Глава 6. Подгруппа углерода (7 часов).**

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

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

### **Раздел III. Металлы.**

#### **Глава 7. Общие свойства металлов (3 часа).**

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p- и f-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов - общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая — и способы защиты от нее.

#### **Глава 8. Металлы главных и побочных подгрупп (10 часов).**

Металлы — элементы I-II групп главных подгрупп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. Роль металлов I и II групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Железо, марганец, хром как представители d-элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна, и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа —  $Fe^{2+}$ ,  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### **Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 часов).**

Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии.

Основные классы углеводородов. Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды — алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства. Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологически важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Практические работы. Изготовление шаростержневых моделей органических соединений.

Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

#### **Раздел IV. Химия и жизнь.**

##### **Глава 12. Человек в мире веществ** (3 часа).

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды

Полимеры и их значение в жизни человека.

Химия и здоровье.

Минеральные удобрения на вашем участке.

##### **Глава 13. Производство неорганических веществ и их применение** (2 часа).

Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё — химико-технологический процесс — продукт.

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

#### **Календарно-тематическое планирование.**

№ п/п	Тема урока	Возможные виды деятельности	Планируемые результаты (УУД)	Домашнее задание	Дата	
					«А»	«Б»
<b>Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса</b> (2 часа).						
1 (1)	Строение атома. Химическая связь. Строение вещества.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и структурирование систематизации изучаемого предметного содержания: работа с	<b>Предметные.</b> Научиться определять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы, номера подгруппы; понимать смысл периодичности изменения свойств химических элементов с ростом заряда ядра атомов; определять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в малых периодах и в главных подгруппах; понимать объясняющую, обобщающую и прогностическую функции Периодического закона Д. И.			

		<p>текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение тестовых заданий, предложенных учителем; выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; самостоятельное оценивание выполненных заданий по предложенным учителем критериям с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p>	<p>Менделеева.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Устанавливать причинно-следственные связи; структурировать информацию; составлять сложный план текста; определять виды классификации: естественную и искусственную; выполнять прямое дедуктивное доказательство; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками; участвовать в обсуждении проблем; аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля самооценки; умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
2 (2)	<p>Основные классы неорганических соединений.</p> <p>Свойства веществ.</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): самостоятельная работа – определение цели урока; коллективная работа с текстом по предложенному учителем</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать понятиям оксиды, основания, кислоты, соли; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей; наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью естественного языка и языка химии; характеризовать химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Устанавливать причинно-следственные связи; определять существенные признаки объекта; структурировать информацию; составлять сложный план</p>			

		<p>алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенного с соблюдением правил техники безопасности лабораторного опыта (в парах или малых группах); индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой.</p>	<p>текста; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; выполнять задания по определенному алгоритму; сравнивать результаты с эталоном и, при необходимости, самостоятельно корректировать. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; участвовать в обсуждении проблем; аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование ответственного отношения к учебе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию, самостоятельности в приобретении новых знаний и умений, навыков самоконтроля самооценки; умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
<b>Раздел I. Теоретические основы химии.</b>						
<b>Глава I. Химические реакции и закономерности их протекания (3 часа).</b>						
1 (3)	<p>Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакции.</p>	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа – обобщение сведений о химических реакциях; работа с текстом по предложенному учителем алгоритму; составление сводной таблицы или схемы «Классификация</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать определения понятиям: химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции; характеризовать химические реакции по различным признакам; составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций; определять окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,</p>	§ 1, стр. 10 зад. 4		

		химических реакций по различным признакам» с опорой на теоретический материал и результаты проведенного с соблюдением правил техники безопасности лабораторного опыта (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа - выполнение заданий, предложенных учителем (в том числе в тестовой форме) с последующим коллективным обсуждением и допущенных ошибок.	<p>делать выводы; получать информацию из различных источников; проводить наблюдения; структурировать информацию; представлять информацию по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; выполнять задания по определенному алгоритму; сравнивать результаты с эталоном и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения.</i></p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
2 (4)	Скорость химической реакции.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление сводной таблицы «Зависимость скорости	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятию скорость химической реакции; объяснять с приведением примером влияние некоторых факторов на скорость химических реакций; наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью естественного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.</p> <p><b>Метапредметные.</b> <i>Использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; понимать структурировать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в различных формах (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение.</i></p>	§ 2 стр. 10 - 13		
3 (5)	Химическое равновесие.	структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление сводной таблицы «Зависимость скорости		§ 2 стр. 14		

		химической реакции от различных факторов» с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий, предложенных учителем, с последующим коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.	<p>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
<b>Глава 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (13 часов).</b>						
1 (6)	Понятие о растворах. Теории растворов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление сводной таблицы с опорой	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать определения понятиям раствор, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, сильный электролит, слабый электролит; объяснять с приведением примером основные положения теории электролитической диссоциации; наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью естественного языка и языка химии; уметь вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаково-символические средства для решения задач; осуществлять сравнение,</p>	§ 3 стр. 18 зад. 3		
2 (7)	Вещества электролиты и неэлектр			§ 4 – 5, стр. 22 зад. 1 – 3, стр. 23 - 24		

	олиты.	на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий, предложенных учителем, с последующим коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.	создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; понимать структурировать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в различных формах (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения.</i> <b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.			
3 (8)	Практическая работа № 1 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»			Стр. 25 - 26		
4 (9)	Сильные и слабые электролиты.			§ 7 стр. 35 зад. 1		
5 (10)	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.			§ 6, § 8 стр. 39 зад. 2 - 4		
6 (11)	Кислоты как электролиты.			§ 9 стр. 41 зад. 2, 3		
7 (12)	Основания как электролиты.			§ 10 стр. 46 зад. 2, 4		

8 (13)	Соли с позиций теории электролитической диссоциации.			§ 11 стр. 49 – 50 зад. 2, 5, 6		
9 (14)	Гидролиз солей.			Стр. 51 - 54		
10 (15)						
11 (16)	Обобщение знаний о кислотах, солях и основаниях в свете ТЭД.			Повторить § 3 - 11		
12 (17)	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и фиксированию собственных затруднений в учебной деятельности: выполнение заданий по теме (в том числе в тестовой форме) с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок;	<b>Предметные.</b> Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; раскрывать смысл важнейших изученных понятий; уметь составлять уравнения реакций с участием различных классов веществ в молекулярном и ионном виде. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действия; сверять свои действия с целью и, при	Повторить § 3 - 11		

		сравнение результата с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.	необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные.</b> Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью.			
13 (18)	Контрольная работа № 1.	Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по теме.	<b>Предметные.</b> Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы, при выполнении лабораторных работ; раскрывать смысл важнейших изученных понятий; уметь составлять уравнения реакций с участием различных классов веществ в молекулярном и ионном виде. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Строить речевые высказывания в письменной форме. <b>Личностные.</b> Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.			
<b>Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.</b>						
<i>Глава 3. Общая характеристика неметаллов (2 часа).</i>						
1 (19)	Элементы-неметалл	Формирование у учащихся умений построения и реализации	<b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятиям: неметаллы, галогены, аллотропные видоизменения; характеризовать химические элементы-неметаллы: строение,	§ 12 стр. 62 зад. 3 - 6		

	ы в периодической системе Д.И. Менделеева.	новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;	физические свойства неметаллов; составлять названия соединений неметаллов по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки и их соединений, их физическими свойствами.			
2 (20)	Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов.	коллективная работа с текстом; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок; подготовка сообщений на темы «Применение кислорода», «Озоновые дыры» с последующей презентацией.	<p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников и преобразовывать ее, в том числе с использованием ИКТ. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; устанавливать рабочие отношения в группе; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.</p>	§ 13 – 14 стр. 71 зад. 3, 4, 6		
<b>Глава 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (6 часов).</b>						
1 (21)	Общая характеристика неметаллов подгрупп	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации	<p><b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение, аллотропные модификации, физические и химические свойства кислорода, получение и применение аллотропных модификаций; составлять названия соединений кислорода по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) кислорода от</p>	§ 15 стр. 76 – 77 зад. 3 - 5		

	ы кислород а и их простых веществ.	изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций взаимодействия простых и сложных веществ с кислородом; индивидуальная работа - выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок; подготовка сообщений на тему «Применение кислорода» с последующей презентацией.	положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислорода; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; характеризовать и сопоставлять процессы горения и медленного окисления, дыхания и фотосинтеза; характеризовать круговорот кислорода в природе; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, их физическими и химическими свойствами; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаково-символические средства для решения задач; создавать обобщения, устанавливать аналогии, осуществлять классификацию, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; работать в группе для достижения цели. <b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.			
2 (22)	Кислород. Озон. Круговорот от кислород а в природе.			§ 16 стр. 83 зад. 6		
3 (23)	Сера как	Формирование у	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение,	§ 17 стр. 88		

	<p>простое вещество . Аллотропия, свойства и применение серы.</p>	<p>учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций взаимодействия простых и сложных веществ с серой;</p>	<p>аллотропию, физические и химические свойства серы, ее получение и применение; составлять названия соединений серы по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства серы; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, осуществлять классификацию, делать выводы; проводить наблюдение; структурировать информацию. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>	<p>зад. 3, 4, 6</p>		
--	---	--	---	---------------------	--	--

		уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с участием соединений серы; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием серы с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.				
4 (24)	Сероводород. Сульфиды.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием соединений серы, решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием	<p><b>Предметные.</b> Научиться характеризовать состав, физические и химические свойства соединений серы, способы их получения, применение; составлять названия соединений серы по формуле и их формулы по названию; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, осуществлять классификацию, делать выводы; структурировать информацию. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с</p>	§ 18 стр. 93 зад. 5 - 7		
5 (25)	Кислородосодержащие соединения серы (IV).	структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным		§ 19 стр. 96 зад. 4, 5		
6 (26)	Кислородосодержащие соединения серы (VI) Круговорот серы в природе. Экологические	материалом; составление плана-конспекта параграфа при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием соединений серы, решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием		§ 20 стр. 105 зад. 4, 5, 8		

	проблемы, связанные с серой.	соединений последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.	с одноклассниками; выражать и аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
<b>Глава 5. Подгруппа азота и ее типичные представители (8 часов).</b>						
1 (27)	Общая характеристика элемента в подгруппы азота.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием азота как окислителя и восстановителя;	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства азота, его получение и применение; составлять названия соединений азота по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота. <b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения;	§ 21 стр. 114 зад. 4		
2 (28)	Азот как химический элемент и простое вещество.			§ 22 стр. 120 зад. 4, 5, 7		

		уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с участием азота; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием азота с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.	понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
3 (29)	Аммиак. Соли аммония.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать состав, физические и химические свойства аммиака, его получение и применение; составлять названия солей аммония по формуле и их формулы по названию; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака.	§23 стр. 128 зад. 4, 5, 8		
4 (30)	Оксиды азота.			§ 24 стр. 134 зад. 3, 5		
5 (31)			<b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с предложенным алгоритмом; сверять свои</i>	Повторить § 24		

		<p>соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием аммиака и солей аммония; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием аммиака и солей аммония с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.</p>	<p>действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выразить и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, работая в группе.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
6 (32)	Азотная кислота, нитраты.	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться характеризовать состав, физические и химические свойства и получение оксидов азота; характеризовать состав, физические и химические свойства и получение азотной кислоты; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать</p>	§ 25 стр. 142 – 143 зад. 3 - 5		

		<p>параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений окислительно-восстановительных реакций, характеризующих получение и свойства оксидов азота (II) и (IV); реакций, характеризующих свойства разбавленной азотной кислоты как электролита; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием азотной кислоты с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.</p>	<p>анalogии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, работая в группе.</i></p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
7 (33)	Фосфор	Формирование у	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение,	§ 26 стр. 150		

	– элемент и простое вещество .	учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием фосфора и его соединений и уравнений реакций, соответствующих	физические и химические свойства фосфора, его получение и применение; составлять названия соединений фосфора по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию фосфат-ионов. <b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; выполнять задания в соответствии с изученным алгоритмом и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, работая в группе. <b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.	зад. 3		
8 (34)	Кислородосодержащие соединения фосфора. Круговорот фосфора в природе.	задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом по предложенному учителем алгоритму; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием фосфора и его соединений и уравнений реакций, соответствующих	физические и химические свойства фосфора, его получение и применение; составлять названия соединений фосфора по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию фосфат-ионов. <b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; выполнять задания в соответствии с изученным алгоритмом и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, работая в группе. <b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.	§ 27 стр. 154 зад. 4, 5, 8, 9		

		«цепочке превращений» с участием соединений фосфора; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием фосфора и его соединений с использованием понятия массовая доля вещества с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.				
<b>Глава 6. Подгруппа углерода (7 часов).</b>						
1 (35)	Общая характеристика элементов в подгруппы углерода. Углерод – простое вещество.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; индивидуальная работа – составление сводной таблицы «Аллотропные	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение атома углерода, аллотропию, физические и химические свойства углерода, его получение и применение; составлять названия соединений углерода по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами. <b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение. <b>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые</b>	§ 28 стр. 160 зад. 3, § 29 стр. 163 зад. 2, § 30 стр. 165 зад. 6		

		<p>модификации углерода» при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием углерода как восстановителя и окислителя; уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с участием углерода и его соединений; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием углерода с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.</p>	<p>для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
2 (36)	Оксиды углерода.	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться характеризовать состав, физические и химические свойства оксидов углерода, их получение и применение; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки</p>	§ 31 стр. 169 зад. 5, 7		

		<p>иллюстративным материалом; составление сводной таблицы «Получение и свойства оксидов углерода (II) и (IV)» при консультативной помощи учителя с последующей взаимопроверкой;</p> <p>индивидуальная работа – составление уравнений реакций, характеризующих получение и свойства оксидов углерода; составление уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с участием углерода и его соединений; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием оксидов углерода с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.</p>	<p>оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (аспект смыслового чтения). Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; выполнять задания в соответствии с изученным алгоритмом и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.</p>			
3 (37)	Угольная кислота и ее соли.	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться характеризовать состав, физические и химические свойства угольной кислоты и ее солей, их получение и применение; составлять названия солей угольной кислоты по формуле и их формулы по названию;</p>	§ 32 стр. 172 – 173 зад. 5, 7		

4 (38)	<p>Практическая работа № 2 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».</p>	<p>структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – составление уравнений реакций, характеризующих получение и свойства карбонатов и гидрокарбонатов; составление уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с участием углерода и его соединений; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием карбонатов с</p>	<p>составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; давать определения понятиям: временная жесткость воды, постоянная жесткость воды, общая жесткость воды; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий химический эксперимент; наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию карбонат-ионов; выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками, работая в группе.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
--------	---	--	---	--	--	--

		использованием понятий массовая доля растворенного вещества и массовая доля примесей с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.				
5 (39)	Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; индивидуальная работа – составление уравнений реакций с участием кремния как восстановителя и окислителя; уравнений реакций, соответствующих «цепочке превращений» с	<b>Предметные.</b> Научиться характеризовать строение, физические и химические свойства кремния и его соединений, их получение и применение; составлять названия соединений кремния по формуле и их формулы по названию; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства кремния; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. <b>Метапредметные.</b> Создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; структурировать информацию. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; самостоятельно оценивать правильность выполнения задания и, при необходимости, вносить коррективы. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; выражать и аргументировать свою точку зрения; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.	§ 33 стр. 180 зад. 7		

		участием кремния и его соединений; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием кремния с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.	<b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
б (40)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». Решение задач.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и фиксированию собственных затруднений в учебной деятельности: индивидуальная работа – выполнение заданий по теме «Неметаллы» (в том числе в тестовой форме); составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам неметаллов; решение расчетных задач по уравнениям реакций с участием неметаллов и их соединений с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок;	<b>Предметные.</b> Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять характеристики изученных неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства неметаллов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, химическими свойствами; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать	Повторить § 12 - 33		

		сравнение результата с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.	<p>обобщения, устанавливая аналогии, делать выводы; структурировать информацию. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выразить и аргументировать свою точку зрения.</i></p> <p><b>Личностные.</b> Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью.</p>			
7 (41)	Контрольная работа № 2.	Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по теме «Неметаллы».	<p><b>Предметные.</b> Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы, при выполнении лабораторных работ; составлять характеристики изученных неметаллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства неметаллов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их</p>			

			<p>соединений, химическими свойствами; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Строить речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>			
<b>Раздел III. Металлы.</b>						
<i>Глава 7. Общие свойства металлов (3 часа).</i>						
1 (42)	<p>Положение элементов в таблице Менделеева и особенно строения их атомов.</p>	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа при консультативной помощи учителя; составление сводной таблицы «Общие физические свойства</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятию металлы; составлять характеристику химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение и общие физические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое, аналоговое и физическое моделирование; осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, делать выводы;</p>	§ 34		

		металлов»; выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; самостоятельное оценивание выполненных заданий с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.	получать информацию из различных источников и преобразовывать ее из одной формы в другую; проводить наблюдение. <i>Формулировать</i> цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действия; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
2 (43)	Металлы – простые вещества, их кристаллическое строение и физико-химические свойства.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): коллективная работа – постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно; коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на	<b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятию ряд активности металлов; характеризовать химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование;	§ 35 стр. 194 зад. 2		

		<p>теоретический материал и наблюдение химических свойств металлов при проведении с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p>	<p>осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
3 (44)	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов.	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление конспекта параграфа с опорой на теоретический</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться давать определения понятиям: коррозия, химическая коррозия, электрохимическая коррозия; иллюстрировать понятия коррозия, химическая коррозия, электрохимическая коррозия примерами процессов, происходящих с различными металлами; характеризовать способы защиты металлов от коррозии.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения). Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою</p>	§ 36, стр. 201 - 205		

		материал при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.	деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения. <b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.			
<b>Глава 8. Металлы главных и побочных подгрупп (10 часов).</b>						
1 (45)	Общая характеристика строения атомов химический элемент в и простых веществ щелочных металлов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и наблюдение химических свойств щелочных металлов и их соединений при проведении с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного	<b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятию щелочные металлы; составлять характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение и общие физические и химические свойства щелочных металлов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных	§ 37, стр. 213 - 214		
2 (46)	Химические свойства и применение	свойств щелочных металлов и их соединений при проведении с соблюдением правил техники безопасности демонстрационного		§ 37 стр. 212 зад. 4		

	щелочных металлов и их соединений. Роль натрия и калия в организме человека.	эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой, анализом и коллективным обсуждением допущенных ошибок.	металлов и их соединений. <b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками; участвовать в обсуждении проблем; выражать и аргументировать свою точку зрения.</i> <b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.			
3 (47)	Общая характеристика элементов в главной подгруппы второй группы.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным	<b>Предметные.</b> Научиться давать определение понятию щелочноземельные металлы; составлять характеристику щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение и общие физические и химические свойства щелочноземельных металлов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства	§38		
4 (48)	Физико-химические	материалом; составление сводной таблицы		§38 стр. 220 зад. 2, 4, 5; § 39		

<p>свойства магния, кальция их основных соединений. Распространение и роль металлов ПА-группы в природе. Общее понятие о жесткости и воды.</p>	<p>«Характеристика металлов II группы главной подгруппы» с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением техники безопасности демонстрационного эксперимента и лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующей взаимопроверкой; работа в парах – составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам бериллия, магния, кальция, бария с последующей взаимопроверкой; индивидуальная работа – выполнение тестовых заданий с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результатов с эталоном; коллективное</p>	<p>щелочноземельных металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения), в том числе с применением средств ИКТ; проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками для решения проблем; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
--	--	---	--	--	--

		обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.			
5 (49)	Алюминий. Важнейшие соединения алюминия.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; выполнение заданий, предложенных учителем, с последующей взаимопроверкой, коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.	<p><b>Предметные.</b> Научиться составлять характеристику алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства алюминия; характеризовать физические и химические свойства оксида и гидроксида алюминия; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение. Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и</p>	§ 40 стр. 229 зад. 3, 4	

			<p>прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; работать в группе; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
6 (50)	Металлы d-элементы . Железо – представитель d-элементов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: коллективная работа с текстом и иллюстративным материалом; составление плана-конспекта параграфа с опорой на теоретический материал и результаты проведенных с соблюдением правил техники безопасности лабораторных опытов (работа в парах или малых группах) при консультативной помощи учителя; работа в парах –	<p><b>Предметные.</b> Научиться составлять характеристику железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства железа; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов железа; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы; получать</p>	§ 41		
7 (51)	Важнейшие соединения железа.			§ 41 стр. 234 зад. 3 - 6		
8 (52)	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальны			Стр. 235		

	<p>х задач по теме «Металлы»».</p>	<p>составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам железа (II) и железа (III) с последующей взаимопроверкой; индивидуальная работа – выполнение заданий с последующим коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок.</p>	<p>информацию из различных источников, структурировать и преобразовывать ее из одной формы в другую (аспект смыслового чтения); проводить наблюдение. <i>Формулировать</i> цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с одноклассниками для достижения цели; выражать и аргументировать свою точку зрения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач; формирование умения грамотного обращения с веществами в химической лаборатории и в быту.</p>			
9 (53)	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»».</p>	<p>Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и фиксированию собственных затруднений в учебной деятельности: индивидуальная работа – выполнение заданий по теме «Металлы» (в том числе в тестовой форме); составление уравнений реакций, соответствующих генетическим рядам металлов; решение</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться применять полученные знания в соответствии с решаемой задачей; составлять характеристики изученных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства металлов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи</p>	Повторить § 34 - 41		

		<p>расчетных задач по уравнениям реакций с участием металлов и их соединений с коллективным обсуждением и анализом допущенных ошибок; сравнение результата с эталоном; коллективное обсуждение результатов работы на уроке и составление алгоритма исправления ошибок; самоанализ, самооценка.</p>	<p>между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, химическими свойствами; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы, структурировать информацию. <i>Формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать в соответствии с изученными алгоритмами действий; сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно. Строить речевые высказывания в устной и письменной форме; строить эффективное взаимодействие с учителем и одноклассниками для достижения цели; вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражать и аргументировать свою точку зрения.</i></p> <p><b>Личностные.</b> Формирование познавательного интереса к изучению химии; формирование научного мировоззрения; понимание значимости естественнонаучных знаний для решения практических задач.</p>			
10 (54)	Контроль ная работа №3.	<p>Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: выполнение заданий контрольной работы по</p>	<p><b>Предметные.</b> Научиться самостоятельно применять знания, полученные при изучении темы, при выполнении лабораторных работ; составлять характеристики изученных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать строение, физические и химические свойства металлов; характеризовать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) металлов от положения в</p>			

		теме «Металлы».	<p>Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений; электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, химическими свойствами; наблюдать и описывать химический эксперимент; вычислять по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Использовать знаковое моделирование; осуществлять сравнение, классификацию, создавать обобщения, устанавливать аналогии, делать выводы. Планировать время выполнения заданий; владеть навыками самоконтроля, самооценки, принятия решений и осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Строить речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.</p>			
<b>Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (9 часов).</b>						
1 (55)	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности	Сформировать представление о составе и строении органических соединений, их отличительных признаках, выявить причины многообразия органических веществ,	<p><b>Предметные.</b> Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.</p>	§ 42		

	состава и многообразия органических соединений.	продолжить знакомство с написанием структурных формул на примере органических веществ.				
2 (56)	Практическая работа № 4 «Изготовление шаростержневых моделей органических соединений».	Формирование умения учащихся изготавливать шаростержневые модели углеводов.	<p><b>Предметные.</b> Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.</p> <p><b>Метапредметные.</b> 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.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>			
3 (57)	Теория химического строения А.М.Бутлерова.	Сформировать представление о составе и строении органических соединений, их отличительных признаках, выявить причины многообразия органических веществ, продолжить знакомство с написанием структурных формул на примере органических веществ.	<p><b>Предметные.</b> Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, поиска средств ее осуществления.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.</p>	§ 42 стр. 241 – 242 зад. 2, 4, 5, 8		
4 (58)	Понятие	Сформировать	<b>Предметные.</b> Делать выводы и умозаключения из	§ 43 стр. 248		

	о предельных углеводородах. Алканы.	представление об алканах, их физических свойствах и получении, дать представление о гомологах и изомерах.	наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных. <b>Метапредметные.</b> Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения. <b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.	зад. 2, 3		
5 (59)	Физические и химические свойства и применение алканов.			§ 44 стр. 252 зад. 5, 7		
6 (60)	Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.	Сформировать представление об алканах, их физических свойствах, получении и их применение.	<b>Предметные.</b> Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии. <b>Метапредметные.</b> Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения. <b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.	§ 45 стр. 255 зад. 3, 6; § 46 стр. 257 – 258 зад. 2, 5		
7 (61)	Кислородосодержащие органические соединения. Спирты.	Сформировать представление о классификации кислородсодержащих соединений, ознакомить с представителями спиртов, их химическими свойствами и влиянием на живые организмы.	<b>Предметные.</b> Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии. <b>Метапредметные.</b> Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения. <b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.	§ 47 стр. 263 – 264 зад. 4, 5		

8 (62)	Карбоновые кислоты.	Сформировать представление о строении карбоновых кислот, реакции этерификации.	<p><b>Предметные.</b> Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.</p>	§ 48 стр. 266 зад. 1, 3 - 5		
9 (63)	Биологически важные соединения. Общие представления о белках, жирах и углеводах.	Познакомить учащихся со строением и биологической функцией таких органических веществ, как белки, жиры, углеводы.	<p><b>Предметные.</b> Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу.</p>	§ 49 - 51		
<b>Раздел IV. Химия и жизнь.</b>						
<i>Глава 12. Человек в мире веществ (3 часа).</i>						
1 (64)	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры	Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии.	<p><b>Предметные.</b> Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.</p> <p><b>Личностные.</b> Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.</p>	§ 52 - 53		

	жизнь.					
2 (65)	Химия и здоровье человека.	Химия и здоровье. Лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением. Познакомить учащихся с образцами лекарственных препаратов, рассмотреть их качественный состав.	<p><b>Предметные.</b> Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.</p>	§ 54		
3 (66)	Минеральные удобрения на вашем участке.	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Познакомить учащихся с образцами лекарственных препаратов, рассмотреть их качественный состав.	<p><b>Предметные.</b> Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.</p>	§ 55		
<b>Глава 13. Производство неорганических веществ и их применение (2 часа).</b>						
1 (67)	Химическая технология как наука. Производство и применение	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	<p><b>Предметные.</b> Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.</p> <p><b>Метапредметные.</b> Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.</p> <p><b>Личностные.</b> Воспитание ответственного отношения к</p>	§ 56 - 57		

	серной кислоты.		природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.			
2 (68)	Обобщение и систематизация знаний за курс 9 класса.	Контроль за усвоением темы учащимися.	<p><b>Предметные.</b> Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания.</p> <p><b>Метапредметные.</b> 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.</p> <p><b>Личностные.</b> Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.</p>			

### Ресурсное обеспечение рабочей программы

#### *Литература основная и дополнительная*

1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010.- 384 с.: ил
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Вентана-Граф, 2007. -144с.

#### *Медиаресурсы:*

Интернет сайты

Веб-квест по химии (сайт, созданный учащимися)

[http://school-sector.relarn.ru/web\\_quests/Chemistry\\_Quest/](http://school-sector.relarn.ru/web_quests/Chemistry_Quest/)

Открытый колледж Химия

<http://www.college.ru/chemistry/>

Школьная химия

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

Каталог образовательных ресурсов по химии

<http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149>

Виртуальный учебник по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

Электронный учебник по химии Органическая химия

<http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>

Химические игры Алхимик

<http://www.alhimik.ru/fun/games.html>

Я иду на урок химии

<http://him.1september.ru/urok/>

Методическое объединение учителей химии СВО Москвы

<http://www.bolotovdv.narod.ru/index.html>

Занимательная химия

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm>

<http://www.alhimik.ru>

<http://chemistry.r2.ru>

<http://khimia.h1.ru>

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

<http://chem4you.boom.ru/>

<http://hemi.wallst.ru/>

<http://sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html>

<http://formula44.narod.ru.p://hemi.wallst.ru/>

<http://www.edu.ru/>

<http://www.school.edu.ru/default.as>

<http://www.zavuch.info/p>