Аннотация к рабочей программе по химии 8-9 классы

**Раздел 1. Пояснительная записка**

**Нормативные документы.**

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года № 273-ФЗ.
2. Приказ Минобрнауки России от 07.06.2017 № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего (полного) общего образования, утверждённый приказом Минобразования России 5 марта 2004 г. № 1089».
3. Приказ Минобрнауки России от 20 июня 2017 года № 581 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации, имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253».
4. Постановление федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН организации обучения общеобразовательных учреждений».
5. Письмо министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».
6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 04.10.2010 г. №986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений».
7. Рекомендация министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № мд-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».
8. Приказ Министерства общего и профессионального образования ростовской области от 08.08.2014 г./4.11-4851/М «О примерном порядке утверждения и примерной структуре рабочих программ».

9. Письмо Минобразования Ростовской области от 18.05.2017 года № 24/4.1 – 3996 «О направлении рекомендаций по составлению учебного плана образовательных организаций, реализующих основные образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования, расположенных на территории Ростовской области, на 2017 – 2018 учебный год».

1. сновная образовательная программа основного общего образования на 2017-2018 учебный год МБОУ «Болдыревская ООШ»
2. «Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)» МБОУ «Болдыревская ООШ».

Основные цели учебного курса: формирование представления о химическом элементе и формах его существования – атомах, изотопах, ионах, простых веществах и их важнейших соединениях (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решёток), закономерностях протекания реакций и их классификации.  
 Основные задачи учебного курса:

Формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;

Развитие умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

Раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества;

Развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности.

***Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* ***освоение важнейших знаний*** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* ***овладение умениями*** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* ***развитие*** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* ***воспитание*** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Методические особенности изучения предмета:

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

* работать с веществами;
* выполнять простые химические опыты;
* учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве

Программа направлена на формирование учебно-управленческих умений и навыков, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, развитие логического мышления на основе формирования умений сравнивать, классифицировать, обобщать, делать выводы, анализировать, сопоставлять

**Формы организации обучения:** индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

**Методы обучения:**

По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

**Технологии обучения**: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

**Результаты обучения**

Формы проверки и оценки результатов обучения:

(формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

**Способы проверки и оценки результатов обучения**: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

**Средства проверки и оценки результатов обучения:**

Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания, практические работы

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2006 году.

Предлагаемые материалы разработаны на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс»

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2010г.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1.Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 5 часов вместо 4 часов за счет включения практических работ №1 и №2.

- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 15 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №5.

- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 11 часов вместо 10 часов за счет включения практической работы №4.

- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 21 час вместо 18 часов за счет включения практических работ №7, 8, 9. Практическая работа №6 исключена, т.к. опыты из этой работы повторяются в практической работе №7.

Таким образом, практические работы, составляющие тему 5 и тему 7, распределены по другим темам курса в соответствии с изучаемым материалом (нумерация практических работ по учебнику О.С. Габриеляна 2005г. издания)

2.Уменьшено число часов на изучение темы 11 «Атомы химических элементов» с 10 часов до 8 часов, т.к. понятие об изотопах рассматривается на уроке «Основные сведения о строении атомов».

3. Из авторской программы исключена часть учебного материала, который отсутствует в обязательном минимуме содержания основных образовательных программ для основной школы, также исключены некоторые демонстрационные опыты и лабораторные работы из-за недостатка времени на их выполнение при 2 часах в неделю, так как авторская программа предусматривает 2/3 часа в неделю.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

**Методические особенности изучения предмета:**

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения:

​ •работать с веществами;

​ • выполнять простые химические опыты;

​ • учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве

Программа направлена на формирование учебно-управленческих умений и навыков, учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, развитие логического мышления на основе формирования умений сравнивать, классифицировать, обобщать, делать выводы, анализировать, сопоставлять.

**Организация обучения**

**Технологии обучения**: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

**Результаты обучения**

Формы проверки и оценки результатов обучения: (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

**Способы проверки и оценки результатов обучения**: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

**Средства проверки и оценки результатов обучения:** Ключ к тестам, зачётные вопросы, разноуровневые задания, практические работы.

**Раздел 2. «Содержание учебного предмета».**

**8 класс**

**I. Атомы химических элементов– 8 часов**

Строение атома.Состав атомных ядер.

Изменение числа протонов и нейтронов в ядре. Изотопы.

Состояние электронов в атоме.

Периодичность в изменении свойств элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева.

Периодическая система в свете теории строения атома.

Характеристика химического элемента и его свойств на основе положения в периодической системе и теории строения атома

Химическая связь. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицатльность. Полярные и неполярные связи. Металлическая связь.

***В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать:**

-важнейшие химические понятия: протоны, нейтроны, электроны, ионы, изотопы,

химическая связь, электроотрицатльность, кристаллические решетки, аморфные вещества

- особенности строения атома, состав ядра, определение понятий: протоны, нейтроны, электроны, изотопы.

- сущность и значение периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева

- положение щелочных металлов, галогенов в ПСМ, их свойства.

- особенности строения ПС

**уметь:**

- объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера

группы и периода;

- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов П.С. Д.И.Менделеева:

- объяснять сходство и различие в строении атомов химических элементов;

**-** характеризовать щелочные металлы как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных металлов;

**-** характеризовать галогены как химические элементы, обосновывать их свойства как типичных неметаллов;

- объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

- определять тип химической связи в соединениях.

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**II. Простые вещества – 7 часов**

Простые вещества металлы и неметаллы. Аллотропия.

Количество вещества. Молярная масса и молярный объем. Относительная плотность. Закон Авогадро.

***В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен***

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро.

- сущность и значение Закона Авогадро;

- относительность понятий «металлические» и «неметаллические» свойства.

**уметь:**

- характеризовать химические элементы металлы и неметаллы по таблице Д.И. Менделеева.;

- объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ.

– вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе или объему;

- использовать постоянную Авогадро;

- вычислять относительную плотность газов.

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**III. Соединения химических элементов. 15 часов**

Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления по формулам соединений. Бинарные соединения. Оксиды Составление формул бинарных соединений по степени окисления. Основания. Кислоты. Соли. Классификация неорганических веществ. Аморфное и кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки. Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ. Массовая и объемная доли компонента смеси.

**знать/понимать:**

**-**важнейшие химические понятия: химическая связь, степень окисления, кристаллические решетки, аморфные вещества, формулы кислот;

- классификацию веществ;

- способы разделения смесей.

**уметь:**

-определять степень окисления элементов в соединениях;

- называть бинарные соединения, основания, кислоты, соли;

- определять принадлежность веществ к определенному классу;

- составлять формулы бинарных соединений, оснований, кислот и солей по степени окисления.

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей;

- определять тип вещества (кристаллическое или аморфное)

- производить расчеты с использованием понятий: массовая доля вещества в смеси, объемная доля компонента газовой смеси, примеси.

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

* использовать знания для критической оценки информации о веществах, применяемых в быту.
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**IV. Изменения, происходящие с веществами – 11 часов**

Сущность химических реакций и условия их протекания. Тепловой эффект реакции.

Законы сохранения массы и энергии. Химическое уравнение.

Расчеты по химическим уравнениям.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Вода и ее свойства.

**знать/понимать:**

**- важнейшие химические понятия:** химическая реакция, тепловой эффект реакции, типы химических реакций, химические уравнения, реагенты, продукты реакции, коэффициент, химическую символику, уравнения химических реакций. Ряд активности металлов. Реакции нейтрализации. Сущность химических реакций обмена. Гидролиз.

Скорость химической реакции. Катализатор. Ферменты.

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ

- классификацию химических реакций

- признаки протекания химических реакций

- сущность понятия «тепловой эффект химической реакции», классификацию химических реакций по поглощению или выделению энергии

**уметь:**

- называть признаки и условия осуществления химических реакций;

- объяснять отличие химических явлений от физических;

- определять типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ;

- составлять уравнения химических реакций различных типов (расставлять коэффициенты в уравнениях х.р.на основе закона сохранения массы веществ.);

- прогнозировать возможность протекания реакций между металлом и раствором кислот.

- применять закон сохранения массы веществ для решении задач по уравнениям химических реакций;

- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием

**-** определять реагенты и продукты реакции;

- вычислять количество (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших или полученных веществ;

- характеризовать химические свойства воды;

- составлять уравнения реакций по цепочке переходов.

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Простейшие операции с веществом. Химический практикум**

Практическая работа № 1. Правила по технике безопасности в химическом кабинете. Изучение лабораторного оборудования и приемы обращения с ним.

Практическая работа № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.

Практическая работа № 3. Анализ почвы и воды.

Практическая работа № 4. Признаки протекания химических реакций

Практическая работа № 5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе

**знать/понимать:**

- правила техники безопасности работы в кабинете химии;

- приемы обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием

- чистые вещества и смеси, однородные и неоднородные смеси

- способы разделения различных видов смесей

**уметь:**

**-** вычислять массу воды и веществ в растворах с определенной массовой долей растворенного вещества

-следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием

- проводить эксперимент по разделению неоднородных смесей;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей.

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**V. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. – 22 часа**

Растворение – физико-химический процесс. Растворимость. Растворы. Гидраты и кристаллогидраты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Механизм диссоциации. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты

Ионы. Свойства ионов. Классификация ионов. Ионные уравнения реакций.

Кислоты, основания, оксиды, соли в свете ТЭД. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства классов веществ в свете ОВР.

**знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** растворимость, растворы, гидраты и кристаллогидраты, ион,электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, генетическая связь

**-** классификацию веществ по растворимости;

- основные положения ТЭД;

- механизм электролитической диссоциации;

- сильные и слабые электролиты;

- реакции ионного обмена;

- условия протекания реакций ионного обмена до конца;

- окислительно-восстановительные реакции.

**уметь:**

**-** составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей, солей;

**-** составлять уравнения реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде;

-определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- делать классификацию кислот, оснований, солей, оксидов;

- характеризовать химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов в свете ТЭД;

- объяснять сущность реакций ионного обмена;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей;

- называть соединения изученных классов;

- определять степень окисления элемента в соединении;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса;

- составлять генетические ряды металлов и неметаллов;

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Свойства электролитов. Химический практикум**

Практическая работа № 1.Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

Практическая работа № 2. Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач.

**знать/понимать:**

- правила техники безопасности работы в кабинете химии;

- приемы обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием

- чистые вещества и смеси, однородные и неоднородные смеси

- способы разделения различных видов смесей

**уметь:**

**-** вычислять массу воды и веществ в растворах с определенной массовой долей растворенного вещества

-следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием

- проводить эксперимент по разделению неоднородных смесей;

- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей.

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

* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

**9 класс**

**Раздел 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, на основании Примерной учебной программы основного общего образования по химии и авторской программыкурса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Габриеляна.

Программа курса построена на концентрической концепции. Особенность программы состоит в том, что она позволяет сохранить высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения (8 класс), что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Такое построение программы даёт возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов в 9 классе.

**Цель курса**: изучение состава, строения, свойств химических элементов- представителей отдельных групп главных подгрупп периодической системы элементов Д.И.Менделеева, их соединений и применения.

**Задачи:**

* реализация единства веществ природы, их генетической связи;
* установление причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением веществ;
* формирование основных понятий курса химии 9 класса;
* развитие надпредметных умений и навыков;
* формирование специальных предметных умений и навыков работы с веществами;
* практическая направленность обучения;
* контроль знаний, умений и навыков учащихся.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; единство природы химических связей и способов их преобразования при химических превращениях; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, виды расчетов, химический эксперимент (демонстрации, лабораторные опыты, практические работы, объекты учебных экскурсий). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе с аудиовизуальными.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

При изучении курса целесообразно использовать исторический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, как совершаются открытия учеными, каковы их судьбы и жизненные позиции.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-7 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Программа реализует концентрический принцип обучения через развитие фундаментальных понятий, изучение закономерностей и овладение навыками практической работы.

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс кратким знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов).

**Раздел 2. Содержание учебного предмета**

**Повторение основных вопросов курса** **8 класса и введение в курс 9 класса***(6 часов)*

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.**1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 1 **Металлы***(15 часов)*

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Качественные реакции на Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.**Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.**2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+.

**Контрольная работа №1 по теме: «Металлы».**

ТЕМА 2 **Практикум № 1**

**Свойства металлов и их соединений***(3 часа)*

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

ТЕМА 3 **Неметаллы***(26 часов)*

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.**Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.**7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы».**

ТЕМА 4. **Практикум № 2**

**Свойства неметаллов и их соединений** (3 *ч)*

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМА 5 **Органические соединения***(10 часов)*

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.**Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.**14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Контрольная работа №3 по теме: « Органические вещества»**

ТЕМА 6 **Обобщение знаний по химии** **за курс основной школы***(5 часов)*

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Контрольная работа №4 « Итоговая контрольная работа за курс основной школы»**