

МБОУ гимназия №7

Рекомендовано МО
Протокол №1
от «25» августа 2023г.
Руководитель МО
_____ Н.Л. Шпакова

Утверждено
педагогическим советом
Протокол №1
от «28» августа 2023г.
Директор МБОУ гимназии
_____ М.В. Пыркина

**Рабочая программа
по химии
для 9 класса на 68 часов**
разработана на основе авторской программы О.С. Gabriелян
УМК О.С. Gabriелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.
ФГОС
(базовый уровень)

Составитель:
Деркач И.Ю.
учитель химии
МБОУ гимназии №7

2023-2024 учебный год

Рабочая программа по химии
9 класс
(2 часа в неделю, 68 часов за год)
УМК О. С. Gabriелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков

ФГОС

(базовый уровень)

Составитель: Деркач И.Ю., учитель химии

1.1 Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Gabriеляна (Gabриелян О.С. программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений М: Дрофа, 2010г).

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю). Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 9 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О. С. Gabriелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков «Химия. 9 класс», Просвещение, 2019. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и реализует авторскую программу О.С. Gabriеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Учебник имеет гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ гимназии №7 с. Донского Труновского муниципального района программа рассчитана на преподавание курса химии в 9 классе в объеме 2 часа в неделю.

Количество контрольных работ за год – 4ч.

Количество практических работ за год – 7ч.

Рабочая программа включает 3 раздела: целевой (пояснительную записку, нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы, цели изучения курса, планируемые результаты освоения обучающимися ООП ООО); содержательный (тематическое планирование, структуру курса; перечень практических работ; перечень проверочных работ по модулям; перечень лабораторных опытов; календарно-тематическое планирование); организационный (описание учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения образовательного процесса, информационно – методическое обеспечение).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

1.2. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

ФЗ №273 от 29.12.2012г.

Приказ Минобрнауки от 17.12. 2010г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»

Приказ Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении и введении в действие ФГОС среднего(полного) общего образования»

Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011г. №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»

Приказ Минобрнауки России от 7 июня 2012 г. № 24480 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»

Габриелян О.С. «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа,2012; (ФГОС);

Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

Приказ Минобрнауки от 28.10. 2015г. «О рабочих программах учебных предметов».

За основу рабочей программы взята «Программа основного общего образования. Химия. 8-9 классы». М.: Дрофа,2012. (ФГОС), (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования.

1.3. Цели изучения курса

Изучение химии в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

изучение состава, строения и свойства разных веществ, химических элементов – представителей отдельных групп главных и побочных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, их соединений, получения и применения.

Умение узнавать вещества различных классов соединений и находить им применение, правильно обращаться с ними.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;

2. Воспитывать общечеловеческую культуру;

3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

осознание роли веществ:

- определять состав веществ по их формулам;
- составлять уравнения химических реакций;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.

использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.

объяснять мир с точки зрения химии:

- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Развитие учебно-познавательной мотивации - самостоятельные действия по поиску разных способов решения, вопросы к учителю о сравнении разных способов решения, о сравнении разных способов работы.

Объединение учебных действий в целостный акт учебной деятельности, устойчивость познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Система учебной деятельности, обобщенность, устойчивость и избирательность познавательных интересов, доминирование познавательных интересов в иерархии мотивационной системы, принятие познавательным мотивом функций побуждения и смыслообразования.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений.

осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).

преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;

оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

развитие учебно-познавательной мотивации - самостоятельные действия по поиску разных способов решения, вопросы к учителю о сравнении разных способов решения, о сравнении разных способов работы.

объединение учебных действий в целостный акт учебной деятельности, устойчивость познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

система учебной деятельности, обобщенность, устойчивость и избирательность познавательных интересов, доминирование познавательных интересов в иерархии мотивационной системы, принятие познавательным мотивом функций побуждения и смыслообразования.

2.1 Содержание курса химии 9 класс

Тема 1: Обобщение знаний по курсу 8 класса. Химические реакции (5ч).

Классификация химических соединений. Классификация химических реакций. Решение задач по термохимическим уравнениям.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ»,

«тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Гомогенный и

гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 2. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 3. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 4. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 5. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.

Предметные результаты обучения: Обучающийся должен уметь: использовать при характеристике превращений веществ понятия: «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», «скорость химической реакции», «катализатор»; давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью родного языка и языка химии; проводить опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, гидроксидов и солей; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения: Обучающийся должен уметь определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 2: Химические реакции в растворах (13ч).

Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД, различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Гидролиз солей.

Практическая работа №1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Контрольная работа №1: «Химические реакции в растворах».

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния, прокаливание меди. Замещение сульфата меди железом.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. 2. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 3. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия), получение и свойства нерастворимого основания, например, гидроксида меди (II). 4. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 5. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа). 6. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).

Предметные результаты обучения

Учащийся должен уметь: использовать при характеристике превращений веществ понятия: «раствор», «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли», «ионные реакции», «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды», «среднесоли», «кислые соли», «основные соли»,

описывать растворение как физико-химический процесс; иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль); характеризовать общие химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации; сущность электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной и ионной химической связью;

приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства кислотных и основных оксидов, кислот, оснований и солей; существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей; устанавливать причинно-следственные связи: класс вещества — химические свойства вещества; наблюдать и описывать реакции между электролитами с помощью естественного (русского) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь: делать пометки, выписки, цитирование текста; составлять доклад; составлять на основе текста графики, в том числе с применением средств ИКТ; владеть таким видом изложения текста, как рассуждение; использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений реакций диссоциации, ионных уравнений реакций), различать компоненты доказательства (тезис, аргументы и форму доказательства); осуществлять прямое индуктивное доказательство.

Тема 3: Неметаллы и их соединения (30 часов).

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

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

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Бытовые фильтры. Минеральные воды Ставрополя. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные

соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. 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. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

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 (ОАО «Невинномыский Азот»).

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

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения.

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.

Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Взаимодействие азотной кислоты с медью.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 1. Получение и распознавание водорода. 2. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 3. Качественная реакция на галогенид-ионы. 4. Получение и распознавание кислорода. 5. Горение серы на воздухе и в кислороде. 6. Свойства разбавленной серной кислоты. 7. Изучение свойств аммиака. 8. Распознавание солей аммония. 9. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 10. Распознавание фосфатов. 11. Горение угля в кислороде. 12. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 13. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Практическая работа № 2: «Изучение свойств соляной кислоты».

Практическая работа № 3: «Изучение свойств серной кислоты».

Практическая работа № 4: «Получение аммиака и изучение его свойств».

Практическая работа № 5: «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион».

Контрольная работа №2: «Неметаллы VI – VIIA групп».

Контрольная работа №3: «Неметаллы».

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*: использовать при характеристике неметаллов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения»; давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения); называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также 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, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии; описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов; экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного эксперимента, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь*: организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений; понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации; в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее; подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить

свою точку зрения; составлять реферат по определенной форме; определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 4: Металлы и их соединения (14 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, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. 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. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Жёсткость воды и способы её устранения.

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 Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов.

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 2.

Ознакомление с рудами железа. 3. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 4. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 5. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 6. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 7. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Практическая работа № 6: «Жёсткость воды и способы её устранения».

Практическая работа № 7: «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Контрольная работа №4: «Металлы».

Предметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*: использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов; объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кисотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также 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 общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского) языка и языка химии; выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений; обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности; наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними; делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения:

Учащийся должен *уметь*: работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ; оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; осуществлять доказательство от противного; определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Тема 5: Химия и окружающая среда (2 часа).

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Охрана окружающей среды от химического загрязнения.

Тема 6: Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (4ч).

Вещества. Химические реакции. Основы неорганической химии.

2.2 Календарно-тематическое планирование

№/№, дата	Содержание программного материала	Тип урока	Актуализация опорных знаний, МПС с др. науками	Подготовка к ОГЭ. Код контр. элемента	Задания, формирующие УУД				Задание на дом
					регулятивные	познавательные	коммуникативные	личностные	
Тема 1: Обобщение знаний по курсу 8 кл. Химические реакции. (5ч.)									
1-2 р/к	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Классификация химических соединений. Химия Ставрополя.	Вводный, вторичное закрепление знаний и выработка умений по их применению	Степень окисления хим. элементов. Простые и сложные вещества.	4.1 1.6 5.1	Формирование понятия о химии и ее роли в жизни человека.	Формирование умений работать с книгой и со схемами, составлять план ответа.	Формирование умения работать в парах, использовать хим. язык.	Формирование интереса к предмету.	ПТБ. §1. Упр. 7,8
3-4	Классификация химических реакций. Решение задач по термохимическим уравнениям.	Вторичное закрепление знаний и выработка умений по их применению	Типы химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. ОВР.	2.2 4.5.3 1.2	Составлять план ответа; планировать свои действия в соответствии и с поставленной задачей.	Осуществлять прямое дедуктивное док-во, сам. достраивать целое с восполнением недостающих	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждающие их фактами.	Определять адекватную, дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.	§2. Упр. 6-9

						компонентов			
5	Скорость химических реакций. Катализ.	Изучение новых знаний.	Понятие о скорости.	2.2	Уметь использовать при хар-ке превращений веществ понятие скорость хим. реакции; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов на нее.	Описывать хим. эксперимент с помощью русского языка; делать выводы по результатам проведенного эксперимента. Выявлять причины и следствия явлений.	Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве, формулировать собственное мнение и позицию.	Проявлять устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач.	§3. Упр. 5
Тема 2: Химические реакции в растворах. (13ч.)									
6-7	Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД.	Изучение новых знаний.		2.3 2.4	Формирование понятий о растворах, электролитической диссоциации, ионных уравнениях, кислотах, оснований,	Формирование умения работать с учебником, алгоритмами составления ионных уравнений и расстановки коэффициентов	Формирование умения работать индивидуально и в парах, сотрудничать с учителем,	Формирование умения интегрировать знания о растворах, кислотах, основаниях, солях и оксидах в	§4. Упр. 7 §5. Упр. 9, 10 §6. Упр. 6,7
8-9	Химические свойства кислот как электролитов.	Изучение новых знаний.	Кислоты, их классификация.	2.5 3.2.3					

10-11	Химические свойства оснований как электролитов.	Изучение новых знаний.	Основания, их классификация.	2.5 3.2.2	солях, оксидов, генетических рядах, окислительных о-восстановительных реакциях.	тов в окислительно-восстановительных реакциях.	умение задавать вопросы.	повседневную жизнь.	§7. Упр. 5,6
12-13	Химические свойства солей как электролитов.	Изучение новых знаний.	Соли, их классификация.	2.5 3.2.4	о-восстановительных реакциях.				§8. Упр. 5
14	Практическая работа № 1: «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.	ПТБ при работе в кабинете химии.	4.1 2.6	Формирование умений планирования своей деятельности под руководством учителя.	Соблюдать правила поведения и работы с лабораторным оборудованием.	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Самоорганизация; осознание своих возможностей.	§6-8 повт Упр. 6
15	Контрольная работа №1: «Химические реакции в растворах».	Контроль знаний.	Тема: Химические реакции в растворах.	2.1-2.5	Осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату.	Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	Формирование ответственного отношения к обучению.	Формирование адекватного понимания причин успеха и неуспеха учебной деятельности.	§§1-8 повт .
16-17	Гидролиз солей.	Изучение новых знаний.	Соли, их классификация.	3.2.4	Планировать свои действия в	Осваивать приёмы исследования	Проявлять активность в	Определять свою	§9. Упр. 4,5

					соответстви и с поставленно й задачей и условиями ее реализации.	тельской деятельност и; осуществлят ь контроль и оценку процесса и результатов деятельност и.	взаимодей - ствии для решения познавате льных и коммуник ативных за- дач.	личную позицию, адекватную дифференци рованную самооценку своих успехов в учебе.	
18	Обобщение темы: «Химические реакции в растворах».	Вторичное закрепление знаний и выработка умений по их применению	Тема: «Химические реакции в растворах».	2.1-2.5					§§4- 9 повт
Тема 3: Неметаллы и их соединения. (30ч.)									
19	Общая характеристика неметаллов.	Изучение новых знаний.	Положение НеМе В ПСХЭ, ряд ЭО, аллотропия, физ. св-ва.	3.1.2	Планировать свои действия в связи с постав- ленной задачей и условиями ее решения, составлять план ответа, работать с	Устанавлива ть причинно- следственны е связи между строением атома, хим. связью, типом кристалличе ской	Строить сообщени я в соответств ии с учебной задачей, учитывать разные мнения и стремитьс я к	Проявлять познаватель ный интерес, ответственн ое отношение к обучению, осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни.	§10. Упр. 6,7
20	Общая характеристика элементов VIIA-группы – галогенов.	Изучение новых знаний.	Применение галогенов и их соедине ний в народ ном хозяй стве.	3.1.2	текстом параграфа и его компонента ми.	решетки неметаллов и их соединений, их хим. св.	координа ции различных позиций в сотруднич естве.		§11. Упр. 6,8
21	Соединения галогенов.	Изучение новых знаний.	Химические свойства кислот и солей.	3.2 3.2.3 3.2.4					§12. Упр. 7,8

22	Практическая работа № 2: «Изучение свойств соляной кислоты».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.	Химические свойства кислот.		Строить алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.	Обращаться с л/о в соот. с ПТБ; делать выводы по результатам проведенного эксперимента	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Соблюдение правил экологической безопасности при обращении с галогенами и их соединениями.	§12 повт Упр. 9
23	Халькогены. Сера.	Изучение новых знаний.	Аллотропия.	3.1.2	Принимать учебную задачу; составлять план ответа;	Выполнять рефлексию способов и условий действия и, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;	Строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	<i>Самоопределение-</i> демонстрируют интеллектуальные и творческие способности.	§13. Упр. 5,6
24	Сероводород и сульфиды.	Изучение новых знаний.	Качественные реакции.	3.2	формулировать уч. задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё неизвестно.	и, осуществляют поиск информации; составлять целое из частей.	использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.		§14. Упр. 5,7
25-26	Кислородные соединения серы. Производство серной кислоты.	Изучение новых знаний.	Научные принципы производства.	3.2.3					§15. Упр. 6,7
27	Практическая работа № 3: «Изучение свойств серной кислоты».	Урок развивающего контроля:	Химические свойства кислот.	2.6 4.1	Строить алгоритм действий по орг-и своего	Обращаться с л/о в соот. с ПТБ;	Планировать учебное	Соблюдение правил экологичес	§15 повт Упр. 8,11

		практическое занятие.			рабочего места с установкой на функциональность.	делать выводы по результатам проведенного эксперимента	сотрудничество с учителем и сверстниками.	кой безопасности при обращении с кислотами.	
28	Контрольная работа №2: «Неметаллы VI – VIIA групп».	Контроль знаний.	Неметаллы VI – VIIA групп.	3.1.2	Осуществление учебных действий: пошаговый и итоговый контроль по результату.	Владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.	Формирование ответственного отношения к обучению.	Формирование адекватного понимания причин успеха и неуспеха уч. деятельности	§§ 10-15 повт
29	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот.	Изучение новых знаний.	Строение атома азота, физ. св-ва азота, круговорот азота. Ковалентная полярная связь.	3.1.2	Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планирование - составлять план ответа; <i>целеполагание</i> - формулировать	<i>Общеучебные</i> – организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе; формулировать	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, владеть монологической и диалогической формами речи в	Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, ответственное отношение к обучению.	§16. Упр. 4
30 р/к	Аммиак. Соли аммония.	Изучение новых знаний.		3.2 3.2.4					§17. Упр. 7.9
31	Практическая работа № 4: «Получение аммиака и изучение его свойств».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.		2.6 4.1					§17 повт Упр. 8
32 р/к	Кислородные соединения азота. Загрязнение воздушного бассейна Ставрополя оксидами азота.	Изучение новых знаний.		3.2 5.1					§18 (1ч.). Упр. 1,2,5 а,в

33-34	Азотная кислота. Производство азотной кислоты.	Изучение новых знаний.	Химические свойства кислот.	3.2 3.2.3	ать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё неизвестно.	проблему; выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности.	соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с дост. полнотой и точностью		§18 (2ч.). Упр. 56,6
35 р/к	Соли азотной кислоты. ОАО «Невинномысский азот»	Изучение новых знаний.	Химические свойства солей.	3.2 3.2.4					§18 (3ч.). Упр. 7,8
36-37	Фосфор и его соединения.	Изучение новых знаний.	Строение атома фосфора, физ. св-ва фосфора, аллотропия. Ковалентная неполярная связь.	3.1.2	Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя; планирование - составлять план ответа; <i>целесолагание</i> - формулировать учебную задачу	<i>Общеучебные</i> – организовывать свою учебную деятельность; формулировать ответы на вопросы учителя; участвовать в групповой работе; формулировать проблему;	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии	Самоорганизация: осознание своих возможностей; проявление интереса и активности в выборе решения; установление личного смысла знания.	§19. Упр. 4,5
38	Такое простое вещество – углерод.	Изучение новых знаний.	Круговорот углерода в природе.	3.1 3.1.2					§20. Упр. 6
39 р/к	Кислородные соединения углерода.	Изучение новых знаний.	Химические свойства оксидов.	3.1.2					§21. Упр. 7,8

40	Практическая работа № 5: «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат – ионы».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.	ПТБ в кабинете химии.	2.6 4.1	на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, и того, что ещё неизвестно.	выполнять рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности; <i>логические</i> – осуществлять поиск информации; <i>синтез</i> - составлять целое из частей.	и с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью; <i>взаимодействие</i> - строить сообщения в соответствии с учебной задачей; использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	Проявление интереса и активности в выборе решения; установление личного смысла знания; умение провести самооценку.	§§20-21 повт. Упр. 4
41 р/к	Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения.	Изучение новых знаний.	Степень окисления.	3.4 3.4.1					§§22-23. Упр. 6 стр. 119, 7 стр. 123.
42	Кремний и его соединения.	Изучение новых знаний.	Строение атома кремния.	3.1 3.2.2 3.2.3					§24. Упр. 3,5
43 р/к	Силикатная промышленность.	Изучение новых знаний.	Химические свойства оксидов.	5.3					§25. Упр. 4
44	Получение неметаллов.	Изучение новых знаний.	Нахождение неметаллов в природе.	4.3					§26. Упр. 6,7
45-46 р/к	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	Вторичное закрепление знаний.	Основные научные принципы производств.	3.2					§27. Упр. 3,4

47	Контрольная работа №3: «Неметаллы».	Контроль знаний.	Тема «Неметаллы».	3.1.2				Формирование ответственности отношения к обучению.	§§10 – 27 повт.
48	Обобщение темы «Неметаллы»	Обобщение и систематизация знаний.	Тема «Неметаллы».	3.1.2					§27 повт Стр. 142.
Тема 4: Металлы и их соединения (14ч).									
49	Общая характеристика металлов.	Изучение новых знаний.	Характеристика элементов по положению в ПСХЭ, строение атома, кристаллические решетки.	1.1 1.3 3.1.1	Формирование умения принимать учебную задачу, адекватно воспринимать информацию учителя;	Формирование умения устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими	Формирование взаимодействия умения строить сообщения в соответствии с задачами, постановленными на уроке; использовать речевые средства для	Самоорганизация; осознание своих возможностей; проявление интереса и активности в выборе решения; установление личного смысла знания. Проявление интереса и активности в выборе	§28. Упр. 7
50	Химические свойства металлов.	Изучение новых знаний.	Электрохимический ряд напряжений металлов.	3.1.1	регулировать свои действия, составлять план и последовательность действий в				§29. Упр. 8,9
51	Общая характеристика элементов IA - группы.	Изучение новых знаний.	Строение атома, физ. св-ва металлов.	3.1.1					§30. Упр. 4,5

3.1 Описание учебно-методического, материально-технического и информационного обеспечения образовательного процесса.

52 р/к	Общая характеристика элементов ПА - группы.	Изучение новых знаний.	Оксиды, гидроксиды, соли, их свойства и применение в н/х.	3.1.1	связи с поставленной задачей, планирование – составлять план ответа, работать с текстом параграфа и его компонентами; целеполагание – формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что еще не известно.	физ. и хим. св-ми. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого-го и поискового характера.	дискуссии и аргументации своей позиции. Формирование умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами, постановленными на уроке.	решения; установление личного смысла знания; умение провести самооценку.	§31. Упр. 5,6
53 р/к	Жёсткость воды и способы её устранения.	Изучение новых знаний.	Химические свойства солей.	5.3					§32. Упр. 7
54	Практическая работа № 6: «Жёсткость воды и способы её устранения».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.	ПТБ в кабинете химии.	2.6 4.1					Упр. 8
55-56	Алюминий. Соединения алюминия.	Изучение новых знаний.	Природные соединения алюминия.	3.1.1					§33. Упр. 5,6
57-58	Железо и его соединения.	Изучение новых знаний.	Строение атома, генетический ряд.	3.1.1.					§34. Упр. 4,5
59	Практическая работа № 7: «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	Урок развивающего контроля: практическое занятие.	Химические свойства металлов.	2.6 4.1					Упр. 6

60	Коррозия металлов.	Изучение новых знаний.	Способы защиты от коррозии, Окислитель, восстановитель.	5.3	Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Осваивать приёмы исследовательской деятельности; осуществлять контроль и оценку процесса и результатов деятельности.	Проявлять активность во взаимодействии для решения познавательных и коммуникативных задач.	Формирование самооценки (определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе).	§35. Упр. 4,5
61	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	Изучение новых знаний.	Металлургия, её виды.	5.1 5.2					§36. Упр. 3,7
62	Контрольная работа №4: «Металлы».	Контроль знаний.	Химические свойства металлов.	3.1.1					§§28-36 повт
Тема 5: Химия и окружающая среда (2ч).									
63	Химический состав планеты Земля.	Изучение новых знаний.	Внутреннее строение Земли.	5.1	Работать с текстом параграфа, составлять план ответа; планировать свои действия в соответствии и с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Осуществлять прямое дедуктивное доказательство, самостоятельное достраивать целое с восполнением недостающих компонентов.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждающие их фактами.	Определять свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе.	§37. Упр. 5.6
64 р/к	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	Изучение новых знаний.	Задачи экологии.	5.1 5.2					§38. Упр. 6

Тема 6: Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ. (ч).									
65	Вещества.	Вторичное закрепление знаний и выработка умений по их применению	Характерные свойства оксидов, кислот, оснований и солей.	1.1-1.3	Работать с текстом, составлять план ответа; планировать свои действия в соответствии и с поставленной задачей и условиями ее реализации.	Формирование умения работать с КИМом, составлять логические цепочки.	Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждающие их фактами.	Овладение навыками для практической деятельности.	§39. Упр. 1-12
66	Химические реакции.		Классификация хим. реакций.	2.1 2.2					§40. Упр. 1-10
67-68	Основы неорганической химии.		Хим. свойства классов неорганических соединений.	2.5					§41. Упр. 1-9

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно-познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;

кислоты - соляная, серная, азотная;

основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;

соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;

органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

приборы для работы с газами - получение, соби́рание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;

аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;

2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Экранно-звуковые средства обучения. Экранно-звуковые пособия делятся на три большие группы: статичные, квазидинамичные и динамичные. Статичными экранно-звуковыми средствами обучения являются диафильмы, диапозитивы (слайды), единичные транспаранты для графопроектора. Серии транспарантов позволяют имитировать движение путем последовательного наложения одного транспаранта на другой. Такие серии относят к квазидинамичным экранным пособиям.

Динамичными экранно-звуковыми пособиями являются произведения кинематографа: документального, хроникального, мультипликационного. К этой же группе относятся экранно-звуковые средства обучения, для предъявления информации которых необходима компьютерная техника.

Технические средства обучения. При комплексном использовании средств обучения неизбежен вопрос о возможности замены одного пособия другим, например демонстрационного или лабораторного опыта его изображением на экране. Информация, содержащаяся в экранном пособии, представляет собой лишь отражение реального мира, и поэтому она должна иметь опору в чувственном опыте обучающихся. В противном случае формируются неправильные и формальные знания. Особенно опасно формирование искаженных пространственно-временных представлений, поскольку экранное пространство и время значительно отличаются от реального пространства и времени. Экранное пособие не может заменить собой реальный объект в процессе его познания ввиду того, что не может быть источником чувственного опыта о свойствах, существенных при изучении химии: цвете, запахе, кристаллическом строении и т. д. В то же время при наличии у учащихся достаточных чувственных знаний на некоторых этапах обучения воспроизведение химического опыта в экранном пособии может быть более целесообразным, чем его повторная демонстрация.

3.2 Планируемые результаты изучения учебного предмета.

В результате изучения химии обучающийся 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, 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*: 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.

3.3 Информационно – методическое обеспечение

Основная литература:

Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

1. Химия. 9 класс: учебник / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков– М: «Просвещение», 2019.
2. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс / О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2008.
3. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158, [2]

Дополнительная литература:

1. Изучаем химию в 9 классе: дидактическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9класс» для учащихся и учителей – 5-е изд., испр и доп. – Москва: «БЛИК и К», 2004. – 224с.
2. Дидактические карточки-задания по химии: 9 класс: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / Н.С. Павлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979

5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
6. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
7. <http://him.1september.ru/urok/>- **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
15. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
16. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
17. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека