

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа определяет содержание химической подготовки учащихся в МАОУ лицея №1 города Кунгура, она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Курс является систематическим и определяется базовым уровнем образования, включающим изучение основ общей химии в 11 классе.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования.
- Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ.
- Учебным планом МАОУ лицея №1 города Кунгура на 2023-2024 учебный год.
- Кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников основной ступени для ЕГЭ 2023 - 2024 года по химии.
- Примерной программой по химии среднего общего образования.

Общая характеристика учебного предмета

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- 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.

Программа курса химии 11 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании.

Первая идея курса — это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, — общая химия.

Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

подавляющее большинство тестовых заданий ЕГЭ (более 90%) связаны с общей и неорганической химией, а потому в 11 выпускном классе логичнее изучать именно эти разделы химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Вторая идея курса — это межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным.

Третья идея курса — это интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. А это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствует гуманизации и гуманитаризации обучения.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления:

- о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества);
- о химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах);
- фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом МАОУ лицея №1 города Кунгура на изучение химии в 11 классах технологического профиля на изучение химии отводится 1 час в неделю, 34 часа в год. В качестве методической поддержки используется программа и учебник О.С.Габриеляна.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

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

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания;
- 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;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- сохранения и укрепления собственного здоровья и членов семьи;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В области образовательных **предметных результатов** ученику предоставляется возможность научиться на **базовом уровне** в познавательной сфере

- давать определение изученным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, химические реакции;
 - классифицировать изученные объекты и явления;
 - наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
 - структурировать изученный материал;
 - интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
 - описывать строение атомов элементов I – IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
 - моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- в ценностно – ориентационной сфере:
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- в трудовой сфере:
- проводить химический эксперимент;
- в сфере физической культуры:
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Учащиеся должны знать / понимать:

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный

скелет, функциональная группа, гомология, структурная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

Учащиеся должны уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск информации (химической, экологической, об учебных заведениях и востребованных профессиях) с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

Содержание учебного предмета

ОБЩАЯ ХИМИЯ 11 класс

Тема 1. Периодический закон и строение атома (2ч)

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы, валентность и степень окисления. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Короткий вариант периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и периодической системы.

Строение атома. Атом — сложная частица. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома.

Периодический закон и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: s- и p-элементы.

Демонстрации. Различные формы периодической системы Д. И. Менделеева.

Тема 2. Теория строения химических веществ (12ч)

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Простые и сложные вещества. Химическое строение как порядок связи (соединения) атомов химических элементов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения. Универсальный характер теории строения.

Химическая связь. Виды химической связи.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы. Черные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и ее роль в организации структур биополимеров.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (н. у.). Жидкости.

Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.

Чистые вещества и смеси. Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды.

Лабораторный опыт. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.

Практическая работа №1. Получение и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (12 ч)

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные

дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека.

Растворы. Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Условия протекания реакций между электролитами до конца.

Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз солей. Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей. Гидролиз органических веществ, его значение.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Получение оксида фосфора(V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синергизм. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды. 2. Различные случаи гидролиза солей. 3. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений. Классификация химических реакций. Классификация химических реакций по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии. Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии.

Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора.

Катализ. Катализаторы. Катализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Понятие о биотехнологии.

Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака. Синтез аммиака в промышленности.

Окислительно-восстановительные процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление.

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии.

Электролиз. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение. Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблемы охраны окружающей среды.

Демонстрации. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и на примере взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие раствора серной кислоты с раствором тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl_2 , KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель).

Тема 4. Вещества и их свойства(8 ч)

Классификация неорганических веществ. Металлы. Электрохимический ряд металлов. Общие способы получения металлов. Химические свойства металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Окислительные и восстановительные свойства типичных неметаллов на примере водорода, кислорода, серы, галогенов. Благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот, химические свойства: взаимодействие с металлами, оксидами, гидроксидами, солями, спиртами (этерификация). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Неорганические и органические основания их классификации и химические свойства: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Важнейшие представители и их значение. Количественный и качественный состав веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы (катионы и анионы).

Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Особенность генетических рядов в органической химии.

Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Лабораторные опыты.

«Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора»

«Различные случаи гидролиза солей», «Получение водорода взаимодействием кислот с цинком», «Взаимодействие металлов с уксусной и соляной кислотами.», «Взаимодействие соляной кислоты и уксусной с основаниями», «Получение и свойства нерастворимых оснований», «Взаимодействие солей с кислотами», «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов», «Ознакомление с коллекциями а) кислот, б) оснований, в) металлов, г) неметаллов, минералов, содержащих соли.»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Строение вещества	Моделировать строение вещества с ковалентной и ионной связью. Называть причины многообразия веществ. Обобщать понятия «s – орбиталь», «p- орбиталь», «d-орбиталь», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решетка», «атомная кристаллическая решетка», «молекулярная кристаллическая решетка», «металлическая кристаллическая решетка».
--------------------------	---

	<p>Конкретизировать понятия «химическая связь» «кристаллическая решетка».</p> <p>Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева».</p> <p>Описывать процессы, происходящие при растворении электролитов и неэлектролитов в воде; электронное строение атомов малых периодов.</p> <p>Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «периодическая система химических элементов».</p> <p>Проводить расчеты с использованием массовой доли растворенного вещества.</p> <p>Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов.</p>
Химические реакции	<p>Исследовать: свойства растворов электролитов; условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Описывать: принцип действия гальванического элемента, аккумулятора; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции.</p> <p>Предсказывать: Направления смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды в водных растворах солей.</p> <p>Характеризовать: Окислительно – восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов; способы защиты металлов от коррозии; условия течения реакций в растворах электролитов до конца.</p>
Неметаллы	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p>

	<p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Характеризовать нахождение в природе, свойства и биологическую роль неметаллов.</p>
Металлы	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и группах периодической системы.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Характеризовать нахождение в природе, свойства, биологическую роль и области применения веществ.</p>

Содержание воспитания с учетом РПВ

Строение вещества	<p><i>Формирование осознания целостности мира, осознавать свой выбор, осознавать и проявлять себя как гражданин России, использовать свои интересы для выбора будущей профессиональной траектории.</i></p> <p><i>Формирование отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне; к миру как главному принципу человеческого общежития.</i></p> <p><i>Формирование отношения к здоровью как залогом</i></p>
--------------------------	---

	<p>долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;</p> <p>к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;</p> <p><i>Опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей.</i></p>
Химические реакции	<p><i>Формирование опыта</i> самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований,</p> <p><i>Опыта формирования отношения к здоровью</i> как залогоу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир; к <i>окружающим людям</i> как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества.</p> <p><i>Формирование умения</i> использовать свои интересы для выбора будущей профессиональной траектории.</p> <p>Осознавать свои черты характера, критически осмысливать свои и чужие поступки.</p>
Неметаллы	<p><i>Формирование умения</i> доброжелательного отношения к своим одноклассникам, <i>умения отвечать за свой выбор, опыт изучения культурного наследия человечества и интерес к истории своей Родины.</i></p>
Металлы	<p><i>Формирование умения договариваться с людьми, опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.</i></p>

Тематическое планирование курса «Химия»

11 класса технологического профиля (34 часа)

Раздел Количество часов	Темы уроков	Содержание	Виды деятельности учащихся	Формы контроля	Формируемые УУД
Строение вещества. 12 час	1-2. Периодический закон и система элементов Д.И. Менделеева.	Предпосылки открытия закона. Структура периодической системы. Периоды и группы. Изменение свойств элементов в периодах и группах.	Работа с презентацией, работа с тетрадью, беседа, работа с терминологией, беседа, перевод информации из одной знаковой системы в другую, выполнение проверочной работы, работа над проектом по теме «Д.И. Менделееву – слава!!»	Контроль учителем правильности выполнения проверочной работы и устных ответов.	Познавательные – анализировать информацию, доказывать; Регулятивные – определять цель; Коммуникативные – корректировать свое мнение, создавать письменный текст; Личностные – осознавать свой выбор, осознавать и проявлять себя как гражданин России.
	3 – 4. Физический этап развития	История развития представлений о	Работа с презентацией и	Контроль учителем	Познавательные – владеть смысловым чтением,

	<p>периодического закона.</p>	<p>строении атома, строение атомного ядра, протоны и нейтроны, изотопы, ядерные реакции.</p> <p>Формы электронных облаков. Заполнение электронных оболочек атомов.</p>	<p>тетрадью, устные выступления, работа в парах, ответы у доски, сопоставление, установление причинно – следственных связей, работа с понятиями, поиск информации в других источниках, выполнение проверочной работы.</p>	<p>правильности выполнения проверочной работы и устных ответов.</p>	<p>находить достоверную информацию, обобщать, делать выводы, определять понятия, сравнивать, представлять информацию в разных формах; Регулятивные – определять цель и проблему, планировать деятельность, работать по плану; Коммуникативные – излагать свое мнение, создавать устные и письменные тексты, организовывать работу в паре; Личностные – осваивать новые социальные правила и роли, осознавать целостность мира.</p>
	<p>5 - 6. Особенности строения атомов элементов больших периодов.</p>	<p>Электронная классификация элементов (s,p,d,f – элементы), особенности строения атомов</p>	<p>Работа с тетрадью и презентацией, работа с таблицей, работа с терминологией, выведение общей</p>	<p>Контроль учителем устных ответов, самоконтроль.</p>	<p>Познавательные – владеть смысловым чтением, находить достоверную информацию, обобщать, делать выводы, создавать идеальные модели объектов,</p>

		элементов больших периодов. Валентные возможности атомов.	закономерности, выполнение упражнений, работа в парах и группах, создание идеальных моделей объектов, прогнозирование свойств.		исследовать реальные связи и зависимости; Регулятивные – определять цель и проблему, планировать деятельность, работать по плану; Коммуникативные – излагать свое мнение, организовывать работу в паре и группе, осуществлять самооценку; Личностные – формировать умение элементарного прогноза.
	7 -8. Семинар «Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева».	Значение закона для философского осмысления мира, для развития науки и практики. Законы диалектики, научный прогноз.	Работа с презентацией, работа с тетрадью, беседа, выступления учащихся с сообщениями по теме, решение задач, подготовка к зачету.	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителем устных ответов.	Познавательные – исследовать несложные реальные связи и зависимости; Регулятивные – работать по плану, находить и исправлять ошибки; Коммуникативные – использовать речевые средства для коммуникации с педагогом; Личностные – выбирать, как

					поступить.
	9 – 10. Зачет по теме «Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева». Виды химических связей.	Структура периодической системы. Периоды и группы. Изменение свойств элементов в периодах и группах. Электронная конфигурация атомов. Виды химических связей – ионная, ковалентная, металлическая, водородная.	Работа с презентацией, работа с тетрадью, беседа с учителем, заполнение таблицы, самостоятельная работа по выполнению заданий зачета.	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителя.	Познавательные – использовать элементы причинно – следственного и структурно – функционального анализа, описывать химические связи , выделять сущностные характеристики объекта, устанавливать связи между свойствами и строением; Регулятивные – работать по плану; Коммуникативные – использовать речевые средства для коммуникации с педагогом; Личностные – отвечать за свой выбор.
	11 – 12. Виды химических связей и кристаллических решеток.	Связать виды химических связей с особенностями строения веществ и их свойствами.	Определение темы и цели урока, работа с презентацией, работа с тетрадью, наблюдение опытов, объяснение опытов, использование иных	Контроль учителем устных ответов и выполненных заданий самостоятельной	Познавательные – использование элементов причинно – следственного и структурно – функционального анализа, формулировать проблему, анализ и обобщение

			информационных источников, выступления учащихся, беседа с учителем, заполнение таблицы, самостоятельная работа по выполнению заданий.	работы.	изученных свойств веществ, исходя из их строения; Регулятивные – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; Коммуникативные – постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске информации; Личностные – осваивать новые правила.
Классы веществ. 6 часов..	1-2. Оксиды. Гидроксиды.	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация и химические свойства, способы получения. Гидроксиды (основания), их классификация и химические свойства. Получение.	Беседа, определение темы и цели урока, работа с презентацией и тетрадью, наблюдение опытов, беседа, выполнение упражнений на составление уравнений реакций, работа в парах, индивидуальная работа по проверке	Контроль учителя проверочной работы.	Познавательные – формулировать проблему, анализ и обобщение изученных свойств веществ, выбор критериев для сопоставления и классификации объектов, описывать увиденное на языке химии; Регулятивные – выделение и осознание того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;

			знаний.		<p>Коммуникативные – постановка вопросов, инициативное сотрудничество в поиске информации;</p> <p>Личностные – умение управлять своей познавательной деятельностью.</p>
	3 - 4. Кислоты. Соли.	<p>Кислоты, их классификация и химические свойства, способы получения.</p> <p>Соли, их классификация и химические свойства. Получение.</p>	<p>Работа с презентацией и тетрадью, выполнение опытов, описание опытов, выполнение тестовых заданий, работа в паре.</p>	<p>Контроль учителя практической работы и устных ответов.</p>	<p>Познавательные – проводить опыты по теме, применять правила ТБ, описывать увиденное на языке химии;</p> <p>Регулятивные – планировать деятельность;</p> <p>Коммуникативные – организовывать работу в паре, представлять свой продукт и использовать речевые средства для коммуникации с педагогом; корректировать своё мнение;</p> <p>Личностные – вырабатывать волевую саморегуляцию, доброжелательность.</p>

	5 - 6. Генетическая связь между классами веществ.	Генетическая связь, исходя из металла. Генетическая связь, исходя из неметалла. Более сложные генетические переходы. Выступления с проектами по теме.	Определение темы и цели урока, работа с презентацией, работа с тетрадью, работа с Интернет. Выполнение самостоятельной работы по вариантам. Выступления с проектами по темам: 1) Соли в жизни моей семьи; 2) Кислоты вокруг нас; 3) Щелочи в жизни женщины и т.д.	Контроль устных ответов. Контроль учителем самостоятельной работы.	Познавательные – самостоятельно вычитывать информацию; Регулятивные – планировать деятельность; Коммуникативные – организовывать работу в паре и группе; Личностные – добровольно ограничивать себя ради пользы других.
Процессы в химии. 10 часов.	1-2. Скорость химических реакций.	Понятие о химической кинетике и скорости реакции. Факторы, влияющие на	Работа с презентацией и тетрадью, наблюдение опытов, объяснение опытов, работа в парах,	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителем устных ответов и	Познавательные – готовность к поиску решения практических задач; Регулятивные – учиться осуществлять контроль за своей деятельностью;

		<p>скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, площадь соприкосновения реагирующих веществ, катализатор.</p>	<p>сотрудничество с учителем и сверстниками, обобщение изученного материала, выполнение проверочной работы</p>	<p>правильности выполнения проверочной работы.</p>	<p>Коммуникативные – строить диалог и сотрудничество со сверстниками; Личностные – отвечать за свой выбор.</p>
	<p>3 – 4. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.</p>	<p>Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Способы смещения химического равновесия.</p>	<p>Беседа, определение темы и цели, работа с презентацией, работа с другими информационными источниками, составление сравнительной таблицы, работа в парах и группах, индивидуальное решение задач.</p>	<p>Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителя решенных задач.</p>	<p>Познавательные – умение создавать обобщения, устанавливать причинно – следственные связи, извлекать информацию из различных источников, в том числе ИКТ; Регулятивные – оценивать – выделять то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; Коммуникативные – владение письменной и</p>

					устной речью, организовывать продуктивное взаимодействие со сверстниками; Личностные – формировать мировоззрение, чувство целеустремленности.
	5-6. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли в свете теории электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена и условия протекания их до конца.	Определение темы и цели урока, работа с презентацией, работа с тетрадью, наблюдение опытов, объяснение опытов, выполнение упражнений, устные ответы у доски.	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителя устных ответов.	Познавательные – учиться создавать алгоритмы для решения задач творческого и поискового характера; Регулятивные – вносить необходимые исправления и дополнения; Коммуникативные – умение слушать и вступать в диалог; Личностные – использовать право выбора при ответе у доски, осознавать свой дальнейший выбор образовательной траектории.
	7-8. Гидролиз. Практикум по реакциям ионного обмена.	Понятие гидролиза. Три случая гидролиза солей. Проведение	Определение темы и цели урока, работа с понятием, работа с презентацией и тетрадью,	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителя практической	Познавательные –выбирать устанавливать сущностные характеристики изучаемого объекта, представлять информацию в виде

		практикума по реакциям ионного обмена по вариантам.	обсуждение увиденного опыта, выдвижение гипотез, выполнение упражнений. Выполнение практической работы по вариантам по теме «Реакции ионного обмена».	работы.	уравнений реакций; Регулятивные – определять цель и проблему, планировать деятельность, работать по плану; Коммуникативные – использовать речевые средства для коммуникации с педагогом; Личностные – вырабатывать волевую саморегуляцию, доброжелательность, осознавать целостность мира.
	9 – 10. Окислительно – восстановительные реакции.	Степень окисления элементов. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно – восстановительных реакциях. Окисление и восстановление. Окислитель и	Работа с презентацией и тетрадью, работа с понятием, выбор критериев для сравнения, выполнение упражнений, ответы у доски. Выполнение проверочной работы.	Самоконтроль и взаимоконтроль. Контроль учителем проверочной работы.	Познавательные – определять характеристики изучаемого объекта, устанавливать причинно – следственные связи, представлять информацию в виде уравнений; Регулятивные – работать по плану, осуществлять контроль за своей деятельностью; Коммуникативные – излагать свое мнение,

		восстановитель.			организовывать работу в паре; Личностные – осознавать целостность мира, осознавать свои интересы и цели.
Металлы. 3 часа.	1-2. Электролиз.	Электролиз как окислительно – восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.	Работа с презентацией и тетрадью, наблюдение опытов, их объяснение, выводы, работа с текстом, выполнение проверочной работы.	Самоконтроль и взаимоконтроль, контроль учителя правильности выполнения самостоятельной работы.	Познавательные – научиться развернуто обосновывать суждения, объяснять изученное на новых примерах, описывать их на языке химии; Регулятивные – формирование навыка к систематической работе на уроке; Коммуникативные – владение письменной речью; Личностные – формирование точности и аккуратности, осознавать целостность мира.
	3. Коррозия.	Понятие коррозии. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии.	Работа с презентацией и тетрадью, работа с другими источниками информации, работа	Контроль учителя правильности выполнения работы в группах.	Познавательные – устанавливать причинно – следственные связи, представлять информацию в разном виде; Регулятивные – работать по

			в группах, выполнение проекта по темам: 1) Коррозия и ее вред; 2) Меры борьбы с коррозией.		плану; Коммуникативные – излагать свое мнение, организовывать работу в группе; Личностные – осознавать свои интересы и цели, осознавать целостность мира.
Неметаллы. 3 часа.	1-2. Общая характеристика элементов – неметаллов и их положение в периодической системе. Важнейшие неметаллы.	Особенности строения атомов элементов – неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Важнейшие неметаллы на примере серы и ее соединений, фосфора и его соединений.	Работа с презентацией, определение темы и цели урока, работа с текстом, беседа, выступления по роли и применению соединений серы и фосфора, наблюдение опытов, обобщение, составление схемы, тестирование.	Самоконтроль и взаимоконтроль, контроль учителя устных ответов.	Познавательные – анализировать информацию, доказывать; Регулятивные – определять цель; Коммуникативные – корректировать свое мнение, создавать письменный текст, работать в паре; Личностные – осознавать свой выбор, знать правила ТБ при обращении с химическими веществами, в том числе в быту.
	3. Важнейшие соединения элементов	Знакомство с важнейшими	Определение темы и цели урока,	Самоконтроль и взаимоконтроль,	Познавательные – находить достоверную информацию,

	неметаллов.	соединениями неметаллов и их значением в природе и жизни организмов.	демонстрация опытов, описание опытов, работа в парах и группах, заполнение таблицы, работа с Интернет, выступления с проектами по темам: 1) Важнейшие галогены; 2) Самые неметаллические неметаллы; Кислород как один из сильнейших окислителей.	контроль учителя проверочной работы и устных ответов учащихся.	для решения учебных задач, представлять информацию в разных формах, доказывать и делать выводы; Регулятивные – работать по плану; Коммуникативные – излагать свое мнение; Личностные – осознавать свои цели, реализовать право выбора при написании проекта, проводить простейшие опыты.
ИТОГО: 34 часа					

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

Требования к уровню подготовки обучающихся по химии – установленные стандартом результаты освоения выпускниками обязательного минимума федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии, необходимые для получения государственного документа о достигнутом уровне общего образования. Требования разработаны в соответствии с обязательным минимумом, преемственны по ступеням общего образования и учебным предметам. Требования задаются в деятельностной форме и определяют, что в результате изучения химии учащиеся должны знать, уметь, использовать в практической деятельности и повседневной жизни. Требования служат основой для разработки контрольно-измерительных материалов по химии, которые используются при государственной аттестации выпускников образовательных учреждений, реализующих программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы или тестирования.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы.

Организация и контроль за всеми видами письменных работ осуществляется на основе единых требований к устной и письменной речи учащихся.

Основными видами классных и домашних письменных работ учащихся являются обучающие работы, к которым относятся:

- планы и конспекты лекций учителя;
- задачи и упражнения по химии;
- рефераты по химии;
- ответы на вопросы по химии;
- отчеты по выполнению лабораторных опытов и практических работ по химии;
- домашние творческие работы, которые даются по усмотрению учителя отдельным учащимся;
- составление аналитических и обобщающих таблиц, схем, кластеров и т.д. (без копирования готовых таблиц и схем учебников).

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу. Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;

- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

Учебно – методическое и материально – техническое обеспечение учебного предмета

- 1) Наименование учебника: **Габриелян, О. С.** Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений/ О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2010.
- 2) Дополнительная учебная литература: **Габриелян, О. С.** Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2009. **Габриелян, О. С.** Химия. 11 класс. Базовый уровень. Рабочая тетрадь к учебнику / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2010.
- 3) Методическая литература для учителя: **Габриелян, О. С.** Химия. 11 класс. Базовый уровень: методические рекомендации / О. С. Габриелян и др. - М.: Дрофа, 2010. **Габриелян, О. С.** Химия: пособие для школьников старших классов / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - М.: Дрофа, 2010. **Новошинский, И. И.** Типы химических задач и способы их решения / И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская. - М.: Оникс 21 век, 2010.
- 4) Я познаю мир. Химия. Л.А.Савина. АСТ-ЛТД, 1997.
- 5) 2400 задач по химии для школьников и поступающих в ВУЗы. Кузменко Н.Е. М. Дрофа.1999
- 6) Методическое пособие 10кл.О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. Тем. Планир. Поур. разр.
- 7) Задания. Опорные схемы. Конт. Раб. М. Дрофа. 2002
- 8) Химия. Развернутое тематическое планирование по программе О.С.Габриеляна. 8-11 классы. Ширшина Н.В. Волгоград «Учитель» 2009
- 9) Журналы «Химия в школе» за разные годы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 209456830344270487273059057625064489973230298029

Владелец Буданова Ирина Игоревна

Действителен с 16.09.2024 по 16.09.2025