

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Центр образования № 167 Красносельского района
Санкт-Петербурга

Рассмотрена и принята
Педагогическим советом
Протокол № 1

от «31» августа 2017г.

Утверждаю
Директор ГБОУ ЦО № 167
Н.К. Щербинина
«31» августа 2017г.



Рабочая программа

по химии
класс 12-1 базовая форма обучения
учитель Орлова О.В.
учебный год 2017-2018

Санкт-Петербург 2017 год

Пояснительная записка

Программа курса химии для 12 классов ориентирована на учащихся только пришедших в школу.

Таким образом, при прохождении курса мы сталкиваемся с рядом проблем:

1. Нарушена преемственность курса. Нет возможности опираться на знания полученные ранее, так как актуализация их требует длительного времени.
2. Учащиеся в заочных классах чаще сталкиваются с психологической проблемой «выученной беспомощности».
3. Существует объективный недостаток времени, так как многие работают и имеют семьи.
4. Усталость после работы снижает концентрацию внимания и скорость восприятия

В результате следует отметить, что особенностью преподавания химии для учащихся заочной формы обучения, является увеличение доли повторения в предложенной программе обучения, углубление связи с практическими вопросами. В связи с особенностью заочной формы обучения, основной упор в преподавании делается на самостоятельную работу учащихся и индивидуальные консультации с педагогом (30 часов индивидуальных консультаций). Доля групповых консультаций меньше и составляет 4 консультации в течение учебного года.

- 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.

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 12 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10-11класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2009. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 г. № 2080. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования и в соответствии с учебным планом ГБОУ ЦО № 167 на 2017-2018 учебный год, программа рассчитана на преподавание курса химии в 12 классе в объеме 1 час в неделю.

Количество контрольных работ за год – 2

Количество практических работ за год – 2

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы; цели изучения курса; годовой календарный график текущего контроля; структуру курса; перечень практических работ; перечень проверочных Работ по модулям; перечень лабораторных опытов; календарно-тематическое планирование; требования к уровню подготовки учащихся 12 класса; информационно – методическое обеспечение, критерии оценивания.

Измерители – контрольные и проверочные работы составлены с использованием пособия:

Химия. 10-11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10-11 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3 Учебный материал по химии в 11 классе начинается с темы «Строение атома», которая завершается повторением и обобщением Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева в свете строения атомов на новом центре.

Аналогично вторая тема «Строение вещества» завершается повторением и обобщением современной теории строения химических веществ на новом центре. Именно в этой теме впервые в методике преподавания химии рассмотрены органические и неорганические полимеры.

В темах «Строение атома» и «Строение вещества» подчеркивается ведущая роль русских химиков в становлении мировой химической науки.

Третья тема «Химические реакции» посвящена рассмотрению общих приемов классификации и закономерностей протекания химических реакций с участием органических и неорганических веществ, а также рассмотрению материалов одной из наиболее сложных тем курса химии – «Гидролиз органических и неорганических веществ».

В следующей теме «Вещества и их свойства» рассматриваются наиболее общие свойства классов органических и неорганических веществ: кислот, оснований, амфотерных соединений. Таким образом, в ней обобщается материал предыдущих тем. Тема завершается изучением наиболее методически сложного материала, посвященного генетической связи между классами органических и неорганических веществ.

Ведущую идею курса – единство органических и неорганических веществ – также реализует предложенных в курсе практикум из семи работ.

Завершает курс тема, которая часто отсутствует в учебниках других авторов, - «Химия в жизни общества». Она содержит разделы «Химия и производство», «Химия и сельское хозяйство», «Химия и экология», «Химия и повседневная жизнь человека». В этой теме акцентируется внимание на значимости знаний по химии в практической деятельности человека и общества.

Этот курс развивает линию обучения химии, начатую в основной школе и построен по концентрическому принципу.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования 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.

Курс общей химии в 12 классе направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

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

1. Содержание курса 12 класса

Тема 1 Строение атома (4 ч)

Атом — сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

Состояние электронов в атоме. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Форма орбиталей (*s*, *p*, *d*, *f*). Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов. Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: *s*-, *p*-, *d*- и *f*-семейства.

Валентные возможности атомов химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов в нормальном и возбужденном состояниях. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие неподеленных электронных пар и наличие свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Предпосылки открытия периодического закона: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. Я. Берцелиуса, И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера); съезд химиков в Карлсруэ. Личностные качества Д. И. Менделеева.

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка периодического закона. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости.

Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать: современные представления о строении атомов, важнейшие химические понятия – ХЭ, изотопы, электронная орбиталь, электронное облако, формы орбиталей, валентность, степень окисления, вещество, Хэ, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, изотоп; взаимосвязь номера уровня и энергии электрона; основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами; смысл и значение ПЗ, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины; физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы

Уметь: определять состав и строение атома элемента по положению в ПС, составлять электронные формулы атомов; давать характеристику ХЭ по его положению в ПС

Тема 2 Строение вещества. (4ч)

Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомная и молекулярная. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи, ее значение.

Межмолекулярные взаимодействия.

Единая природа химических связей: ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе и т. д.

Свойства ковалентной химической связи. Насыщаемость, поляризуемость, направленность. Геометрия молекул.

Гибридизация орбиталей и геометрия молекул. sp^3 -гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp^2 -гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов и графита; sp -гибридизация у соединений бериллия, алкинов и карбина. Геометрия молекул названных веществ.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты.

Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения химических соединений: работы предшественников (Ж.Б. Дюма, Ф. Велер, Ш.Ф. Жерар, Ф.А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шпейере. Личностные качества А.М. Бутлерова.

Основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения. Изомерия в органической и неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ.

Основные направления развития теории строения органических соединений (зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения).

Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии. Диалектические основы общности периодического закона Д.И. Менделеева и теории строения А.М. Бутлерова в становлении (работы предшественников, накопление фактов, участие в съездах, русский менталитет), предсказании (новые элементы — Ga, Se, Ge и новые вещества — изомеры) и развитии (три формулировки).

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Типы дисперсных систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсные системы с жидкой средой: взвеси, коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис. Молекулярные и истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по химическим формулам. 2. Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси. 3. Вычисление молярной концентрации растворов.

Демонстрации. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связей. Модели молекул различной геометрии. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Модели молекул изомеров структурной и пространственной изомерии. Свойства толуола. Коллекция пластмасс и волокон. Образцы неорганических полимеров: серы пластической, фосфора красного, кварца и др. Модели молекул белков и ДНК. Образцы различных систем с жидкой средой. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 1. Свойства гидроксидов элементов 3-го периода. 2. Ознакомление с образцами органических и неорганических полимеров.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них; основные положения ТХС А.М.Бутлерова; важнейшие понятия – изомерия, гомологический ряд, мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, синерезис; основные способы получения ВМС; наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение; определение и классификацию дисперсных систем; способы выражения концентрации растворов.

Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки, по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки, уметь определять геометрию молекулы по характеристикам хим. связей; составлять структурные формулы изомеров и гомологов; определять наиболее широко распространенные полимеры по их свойствам.

Тема 3 Химические реакции (9 ч)

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, изомеризация и полимеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и составу реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные реакции и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термхимические). Особенности классификации реакций в органической химии.

Вероятность протекания химических реакций. Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия и экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термхимические уравнения. Теплота образования. Понятие об энтальпии. Энтропия. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии.

Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ; температура (закон Вант-Гоффа); концентрация (основной закон химической кинетики); катализаторы. Катализ: гомо- и гетерогенный; механизм действия катализаторов. Ферменты. Их сравнение с неорганическими катализаторами. Ферментативный катализ, его механизм. Ингибиторы и каталитические яды. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление и температура. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли, основания в свете электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Произведение растворимости.

Водородный показатель. Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Среды водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.

Гидролиз. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических соединений (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей — три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термхимическим уравнениям. 2. Вычисление теплового эффекта реакции по теплотам образования реагирующих веществ и продуктов реакции. 3. Определение pH раствора заданной молярной концентрации. 4. Расчет средней скорости реакции по концентрациям реагирующих веществ. 5. Вычисления с использованием понятия «температурный коэффициент скорости реакции». 6. Нахождение константы равновесия реакции по равновесным концентрациям и определение исходных концентраций веществ.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый, кислорода — в озон. Модели н-бутана и изобутана. Получение кислорода из пероксида водорода и воды; дегидратация этанола. Цепочка превращений $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$; свойства соляной и уксусной кислот; реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды; свойства металлов; окисление альдегида в кислоту и спирта в альдегид. Реакции горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, известняка или мела) и экзотермические на примере реакций соединения (обесцвечивание йодной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.). Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, при разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV), каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Взаимодействие цинка с различной поверхностью (порошка, пыли, гранул) с кислотой. Модель «кипящего слоя». Смещение равновесия в системе $Fe^{3+} + 3CNS^- \leftrightarrow Fe(CNS)_3$; омыление жиров, реакции этерификации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления. Сравнение свойств 0,1 Н растворов серной и сернистой кислот; муравьиной и уксусной кислот; гидроксидов лития, натрия и калия. Индикаторы и изменение их окраски в различных средах. Серноокислый и ферментативный гидролиз углеводов. Гидролиз карбонатов, сульфатов, силикатов щелочных металлов; нитратов цинка или свинца (II). Гидролиз карбида кальция.

Лабораторные опыты. 3. Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. 4. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды для органических и неорганических кислот. 5. Использование индикаторной бумаги для определения рН слюны, желудочного сока и других соков организма человека. 6. Разные случаи гидролиза солей.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать: какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть; знать понятия – теплота образования вещества, тепловой эффект реакции, катализ, катализатор, гомогенный и гетерогенный катализ, химическое равновесие, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, электролиты и неэлектролиты; факторы, влияющие на скорость химических реакций; классификацию химических реакций; условия, влияющие на сдвиг равновесия; отличия ОВР от реакций ионного обмена; примеры сильных и слабых электролитов, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД; константу диссоциации воды, ионное произведение; типы гидролиза солей и органических соединений.

Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации; вычислять тепловой эффект, определять смещение равновесия от различных факторов; составлять уравнения ОВР методом эл. баланса; определять характер среды раствора неорганических веществ; определять рН среды различными методами; уметь составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды.

Тема 4 Вещества и их свойства (12 ч)

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.

Классификация органических веществ. Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

Металлы. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева и строение их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Ряд стандартных электродных потенциалов. Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с

водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединениями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и в жизни организмов.

Коррозия металлов. Понятие «коррозия металлов». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Metallургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение. Аллотропия и ее причины. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.).

Водородные соединения неметаллов. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах.

Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.

Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.

Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, с основными оксидами, с амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.

Основания органические и неорганические. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов некоторых металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Понятие о комплексных соединениях. Комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом (образование полипептидов), образование внутренней соли (биполярного иона).

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (на примере цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (для соединений, содержащих два атома углерода в молекуле). Единство мира веществ.

Расчетные задачи. 1. Вычисление массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 2. Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход и массовая доля его от теоретически возможного. 3. Вычисления по химическим уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 4. Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов. 5. Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известной относительной плотности и массовым долям элементов. 6. Нахождение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания. 7. Комбинированные задачи.

Демонстрации. Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представителей классов. Коллекция «Классификация органических веществ» и образцы представителей классов. Модели кристаллических решеток металлов. Коллекция металлов с разными физическими

свойствами. Взаимодействие: а) лития, натрия, магния и железа с кислородом; б) щелочных металлов с водой, спиртами, фенолом; в) цинка с растворами соляной и серной кислот; г) натрия с серой; д) алюминия с иодом; е) железа с раствором медного купороса; ж) алюминия с раствором едкого натра. Оксиды и гидроксиды хрома, их получение и свойства. Переход хромата в бихромат и обратно. Коррозия металлов в зависимости от условий. Защита металлов от коррозии: образцы «нержавеек», защитных покрытий. Коллекция руд. Электролиз растворов солей. Модели кристаллических решеток иода, алмаза, графита. Аллотропия фосфора, серы, кислорода. Взаимодействие: а) водорода с кислородом; в) натрия с иодом; е) обесцвечивание йодной воды этиленом или ацетиленом. Получение и свойства хлороводорода, соляной кислоты и аммиака. Свойства соляной, разбавленной серной и уксусной кислот. Взаимодействие концентрированных серной, азотной кислот и разбавленной азотной кислоты с медью. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты. Взаимодействие раствора гидроксида натрия с кислотными оксидами (оксидом углерода (IV)), амфотерными гидроксидами (гидроксидом цинка). Взаимодействие аммиака с хлороводородом и водой. Аналогично для метиламина. Взаимодействие аминокислот с кислотами и щелочами. Осуществление переходов: $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$; $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$; $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Si}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{SiO} \rightarrow \text{Si}$; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$.

Лабораторные опыты. 7. Ознакомление с образцами представителей разных классов неорганических веществ. 8. Ознакомление с образцами представителей разных классов органических веществ. 9. Ознакомление с коллекцией руд. 10. Сравнение свойств кремниевой, фосфорной, серной кислот; сернистой и серной кислот; азотистой и азотной кислот. 11. Свойства соляной, серной (разб.) и уксусной кислот. 12. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония. 13. Разложение гидроксида меди (II). Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать: важнейшие классы неорганических и органических соединений; основные металлы и неметаллы, их свойства; причины коррозии, основные ее типы и способы защиты от коррозии; изменения кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах; классификации и номенклатуру кислот и оснований; особенности свойств серной и азотной кислот, муравьиной и уксусной кислот, органических оснований; знать понятия амфотерность.

Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений, составлять формулы комплексных соединений; характеризовать свойства металлов и неметаллов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов; составлять уравнения электролиза, производить по ним вычисления; писать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов; характеризовать свойства кислот и оснований; характеризовать свойства амфотерных соединений, составлять формулы пептидов.

2. Требования к уровню подготовки (базовый уровень).

- Называть:** вещества по их химическим формулам; виды химической связи; типы кристаллических решёток в веществах с различным видом химических связей; признаки классификации неорганических и органических веществ; типы химических реакций по всем признакам их классификации; общие свойства классов органических и неорганических соединений; аллотропные видоизменения химических элементов; факторы, определяющие скорость химических реакций; условия смещения химического равновесия; виды коррозии металлов; способы предупреждения коррозии металлов; качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат-, сульфид-, фосфат- и нитрат-ионы; катионы H^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Cr^{3+} ; альдегиды, многоатомные спирты, глюкозу, белок, крахмал, непредельные углеводороды; условия, при которых реакции ионного обмена в водных растворах идут до конца (практически осуществимы). способы получения важнейших неорганических и органических веществ, общие способы получения металлов.
- Определять:** принадлежность веществ к соответствующему классу: а) по химическим формулам; б) по характерным химическим свойствам; валентность и степень окисления химических элементов по формулам соединений; заряд иона в ионных и ковалентно-полярных химических соединениях; вид химической связи в неорганических и органических веществах; типы кристаллических решёток в веществах с различным видом химических связей; принадлежность веществ к электролитам и неэлектролитам; характеризовать свойства высших оксидов и соответствующих им гидроксидов металлов и неметаллов; реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные; характерные свойства простых веществ, образованных данным химическим элементом; тип химической реакции по всем известным признакам классификации; реакцию среды растворов солей.
- Соблюдать** правила техники безопасности: при работе с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами; поведения при обращении с веществами в химической лаборатории и повседневной жизни; оказании первой помощи себе и пострадавшим от неумелого обращения с веществами.
- Проводить:** опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических и органических веществ; определять по характерным реакциям анионы (хлорид-, сульфат-, карбонат-, сульфид-, фосфат- и нитрат-ионы); катионы (H^+ , Ag^+ , Ba^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Cr^{3+}); проводить опыты подтверждающие свойства веществ: изготавливать модели молекул веществ, проводить необходимые химические вычисления и расчёты.

3.КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

Контроль предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ. К основным формам контроля, используемых мною, являются: фронтальный опрос, текущий, комбинированные формы, тестовые контролирующие задания (бумажный вариант или компьютерная проверка) по индивидуальным карточкам, контрольные и практические работы, оценка рефератов и докладов. Организация самоконтроля и взаимоконтроля знаний во время занятий. Шкала оценки знаний – пятибалльная

Контроль уровня обученности:

Формы контроля

1. Текущий контроль «Строение атома».
2. Текущий контроль «Строение вещества».
3. Текущий контроль «Химические реакции».
4. Текущий контроль «Вещества и их свойства».

Кроме выше перечисленных основных форм контроля будут осуществляться небольшие текущие тестовые работы в рамках каждой темы в виде фрагментов урока.

4.Календарно - тематический план 12 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Тема 1. Строение атома	4	-	
2.	Тема 2. Химическая связь	4		К.р. №1
3	Тема 3. Вещество	5	Практическая работа № 2	

	Тема 4 Химические реакции	8		
4.	Тема 5 Неорганическая химия	12	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов, и изучение их свойств». Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы» Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений»	К.р. №2
	Итого	34	3	2

5. Поурочное планирование 12 класс (заочная форма обучения)

Тема № 1: «Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева» - 4 часа

Цели:

- На основе межпредметных связей с физикой повторить доказательства сложного строения атома.
- Рассмотреть квантовые характеристики электронов и закономерности заполнения электронами атомных орбиталей.
- Научится записывать электронные конфигурации атома.
- На примере открытия периодического закона рассмотреть основные закономерности и этапы становления научной теории.

№ п./п	№ Урока	Тема урока	Тип урока	Основные понятия	Требования к уровню подготовки обучающихся	Демонстрационная часть		Дата проведения	
						Д.- демонстрация, Л.о. – лабораторный опыт	Практиче ская работа	По плану	По факту
1	1	Вводный урок Техника безопасности.	вводный	Закон постоянства состава вещества, закон сохранения массы веществ и энергии	<i>Знать:</i> формулировку закона постоянства состава вещества, сохранения массы веществ и энергии. <i>Уметь:</i> используя законы решать задачи .				консультации
2	1	Строение атома	Обобщение и систематизация знаний	Атом, ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны. <i>Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.</i>	<i>Знать:</i> современные представления о строении атома, понятия: химический элемент, изотопы. <i>Уметь:</i> определять состав и строение атома элемента по положению в ПС	Д. Периодическая система химических элементов. Таблица «Строение атома». Модели атома.		<u>1</u> четверть 1 неделя сентября	
3	2	Электронное строение атомов	Комбинированный урок	Электронное облако, орбиталь, форма орбиталей, энергетические уровни и подуровни, <i>атомные орбитали.</i> Электронная формула атомов элементов. Графические и электронные формулы	<i>Знать:</i> сущность понятий электронная орбиталь и электронное облако, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. <i>Знать:</i> основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. <i>Уметь:</i> составлять электронные формулы атомов.	Д Таблица «Изображение электронных орбиталей и облаков»		1 неделя сентября	
4	3	Валентные возможности атомов	Комбинированный урок	Предпосылки открытия закона, Строение периодической системы, изотопы, современное представление химического элемента	<i>Знать:</i> смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. <i>Уметь:</i> давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС.	Д. Периодическая система химических элементов		3 неделя сентября	

5	4	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	Комбинированный урок	Физический смысл порядкового номера элемента, причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, значение закона для развития науки	Знать: физический смысл порядкового номера, номеров	<i>Презентация «Имени Менделеева»</i>		4 неделя сентября	
---	---	--	----------------------	---	--	---------------------------------------	--	-------------------	--

Тема №2: «Химическая связь» – 4 часов

Цели:

- Обобщить знания учащихся о типах химических связей и их классификации. Раскрыть единую природу химических связей.
- Раскрыть универсальный характер понятия «гибридизация орбиталей». Показать зависимость пространственного строения вещества от типа гибридизации.
- Раскрыть универсальный характер основных положений теории строения химических соединений.
- Повторить важнейшие понятия химии высокомолекулярных соединений.

№ п./п	№ урока	Тема урока	Тип урока	Основные понятия	Требования к уровню подготовки обучающихся	Демонстрационная часть		Дата проведения	
						Д.- демонстрация, Л.о. – лабораторный опыт	Практическая работа	По плану	По факту
6	1	Химическая связь. Виды химической связи.	Комбинированный урок	Ковалентная связь и ее разновидности и механизмы образования, ионная связь и ионные кристаллические решетки, электроотрицательность, катионы, анионы	Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.	Д. 1.Периодическая система химических элементов. 2.Модели кристаллических решеток различных веществ		1 неделя октября	
7	2	Ионная химическая связь.	Комбинированный урок	Ионная связь и ионные кристаллические решетки.	Знать: классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по	Д. 1.Периодическая система химических		2 неделя октября	

					формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки, свойства.	элементов. 2. Модели кристаллических решеток различных веществ			
8	3	Ковалентная химическая связь.	Комбинированный урок	<i>Насыщаемость и поляризуемость, направленность – геометрия молекулы</i>	Уметь: характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки; по формуле предполагать тип связи, предсказывать тип решетки, определять геометрию молекулы по характеристикам химической связи.	Д. Периодическая система химических элементов.		2 неделя октября	
9	4	Металлическая связь. Единая природа химической связи	комбинированный	Металлическая связь, единая природа химической связи	Знать: понятие химическая связь, теорию химической связи. Уметь: определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств от их состава и строения.				

Тема № 3 Вещество (5 часов)

10	1	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	Изучение нового материала	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки	Знать: понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения	Д. Моделей различных кристаллических решеток			
11	2	Состав вещества. Причины многообразия веществ.	комбинированный	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	Знать: понятия аллотропия, гомология, изомерия. Уметь: объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения				
12	3	Чистые вещества и смеси. Состав смесей.	комбинированный	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование	Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов	Д. Растворение окрашенных веществ В			

		Разделение смесей.			<i>заданной концентрации в быту и на производстве.</i>	воде				
13	4	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов.	Комбинированный	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.	Знать: понятия: растворы, электролит, неэлектролит. Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.					
14	5	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)	Комбинированный		Уметь: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.					

Тема №4: «Химические реакции» – 8 часов

Цели

- Обобщить представление о химической реакции как процессе. Рассмотреть различные виды классификации химических реакций
- Углубить представления о скорости химических реакций и состоянии химического равновесия.
- Систематизировать сведения об ОВР и основных понятиях ТЭД.

№ п.п	№ урока	Тема урока	Тип урока	Основные понятия	Требования к уровню подготовки обучающихся	Демонстрационная часть		Дата проведения	
						Д.- демонстрация, Л.о. – лабораторный опыт	Практическая работа	По плану	По факту
15	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической	Урок изучения нового материала	Химическая реакция, типы химических реакций, идущие без изменения качественного состава вещества, реакции ионного обмена в водных растворах	Знать: какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам			3 неделя ноября	

		хими.			классификации.				
16	2	Реакции ионного обмена	комбинированный	Реакции ионного обмена в водных растворах	Знать: понятия: электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, теорию электролитической диссоциации. Уметь: определять заряд иона	Л.о. №1 Проведение реакций ионного обмена для характеристик и свойств электролитов			
17	3	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов.	Урок ознакомления с новым материалом	Понятие гидролиза, среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная, гидролиз органических соединений	Знать: типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь: составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды..	Л.О № 2 Изучение среды водных растворов			
18	4	Окислительно-восстановительные реакции	Комбинированный	Понятие об окислительно – восстановительной реакции. Окислителе, восстановителе, Метод электронного баланса. Окисление, восстановление	Знать: понятия окислитель, восстановитель, Уметь: составлять ОВР методом электронного баланса	Д. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II) Д.О.№3 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком			
19	5	Скорость химической реакции	Комбинированный урок	Понятие о скорости химической реакции. Скорость гомогенной и гетерогенной реакции. Катализ. Энергия активации	Знать: понятия: скорость химической реакции, катализ, энергия активации Знать: факторы, влияющие на скорость реакций, сравнение	Д.1.Зависимость скорости от концентрации и температуры. 2.Разложение пероксида			

23	1	Классификация неорганических веществ.	Комбинированный урок	Вещество, простые и сложные вещества, оксиды гидроксиды, кислоты, основания, соли – классификация, химические свойства основных классов неорганических соединений.	Знать: важнейшие классы неорганических соединений. Уметь: определять принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений.	Л. о. № 5 Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами		4 неделя января	
24	2	Оксиды	Комбинированный	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Уметь: называть изученные вещества, определять принадлежность веществ к различным классам.				
25	3	Кислоты	Комбинированный	Кислоты в свете протолитической теории, классификация, общие свойства, особенности свойств некоторых кислот. Соляная, азотная, уксусная кислоты.	Знать: классификацию, номенклатуру кислот, особенности свойств серной, азотной кислот. Уметь: характеризовать свойства кислот.	Д. 1.Разбавление концентрированной серной кислоты. 2.Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью Л. о. № 6 Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот.			
26	4	Основания	Комбинированный	Основания в свете протолитической теории. Классификация, свойства оснований. Щелочи. Взаимное влияние атомов в молекуле.	Знать: классификацию, номенклатуру оснований, Уметь: характеризовать свойства оснований.	Л. о. № 7 взаимодействие цинка и железа с растворами щелочей			
27	5	Соли	Комбинированный	Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние)	Знать/понимать - важнейшие вещества и материалы: соли, минеральные удобрения Уметь - называть: соли по «тривиальной»	Д. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония,			

				соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)	или международной номенклатуре; - определять: характер среды в водных растворах солей; - характеризовать: -общие химические свойства солей - объяснять: зависимость свойств солей от их состава и строения; - выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших солей	их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Л.О№ 8 Качественные реакции на катионы и анионы.			
28	6	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	Урок применения знаний и умений	Понятие о генетической связи генетических рядов в неорганической химии, генетические ряды металла и неметалла, переходного элемента.	Знать: важнейшие классы неорганических соединений.				
29	7	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов	Комбинированный	Простые вещества – металлы, строение кристаллов и металлическая связь. Свойства металлов, оксиды и гидроксиды металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Основные металлы и сплавы.	Знать: промышленные и лабораторные способы получения спиртов. Уметь: определять принадлежность вещества к различным классам.	Д. 1. Коллекция «Образцы металлов и их соединений». 2. Горение железа, магния. 3. Взаимодействие меди с кислородом и серой, натрия – с водой. Л. о. № 9 Ознакомление с коллекцией металлов и их соединениями; рудами			
30	8	Общие способы получения металлов.	Комбинированный урок	Металлы в природе, общие способы получения; металлургия; пирро-, гидро-,	Понимать: суть металлургических процессов. Уметь: составлять уравнения электролиза, производить по ним	Д. опыты по коррозии металлов и			

				электрометаллургия.	вычисления.	защите от нее			
31	9	Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов»	Урок - практикум	Правила работы в химической лаборатории. Правила безопасности при выполнении данной работы.	Знать: основные способы получения и собирания газов в лаборатории Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ		П.Р. № 1		
32	10	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»	Урок-практикум	Практическая занятие «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы»	Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ		<i>П.Р. №2</i>		
33	11	Практическая работа «Идентификация неорганических соединений»	Урок-практикум	Практическая занятие «Идентификация неорганических соединений»	Уметь: выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ		<i>П.Р. №3</i>		
34	12	Контрольная работа № 2	Урок применения знаний и умений						

6. План график проведения контрольных работ

	План		Факт		Тема контрольной/практической работы
	К.р.	П.р.	К.р.	П.р.	
1 четверть					
2 четверть	1				Контрольная работа №1 по теме: «Строение вещества»
3 четверть					
4 четверть	1	3			Контрольная работа № 2 по теме: «Вещества и их свойства». Практическая работа №1 «Получение, соби́рание и распознавание газов, и изучение их свойств» Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы» Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений»
Итого	2	3			Контрольных работ – 2 Практических работ – 3 Лабораторных работ - 9

7. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

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

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

8. Информационно – методическое обеспечение

Основная литература:

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2009.
- Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
- Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
- Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
- Габриелян О.С. «Химия. 10 класс». Рабочая тетрадь. М.: Дрофа, 2010

Список литературы

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010.
2. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия Методическое пособие - профильный уровень» - М.: Дрофа 2006 год.
3. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2003 год.
4. О.С.Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова «Химия 11 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику». – М.: Дрофа, 2004 г.
5. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 1 – М.: Дрофа, 2003 год.
6. О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова, А.Г.Введенская «Химия 11 класс: Настольная книга для учителя». Часть 2 – М.: Дрофа, 2003 год.
7. О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решения» - М.: «Дрофа», 2004год.
8. В.Г. Денисова «Химия 11 класс поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой» - Волгоград» Учитель 2003год.
9. М.А.Рябова, У.Ю.Невская, Р.В.Линко «Тесты по химии 11 класс», - М.: Экзамен, 2006г.

Дополнительная литература:

- Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
 - Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
 - ЕГЭ 2010. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2010. – 111, [1] с.
 - Химия. Тематические тесты для подготовки к ЕГЭ. Задания высокого уровня сложности (С1- С5): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2010. – 128с. – (Готовимся к ЕГЭ).
 - Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2010. – 200с.
 - Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
 - Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1-А30; В1-В10): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 411, [2] с. – (Готовимся к ЕГЭ).
 - Химия. Подготовка к ЕГЭ – 2009. Вступительные испытания: учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 333 с. – (Готовимся к ЕГЭ).
 - Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
 - Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
 - Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
 - «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
 - <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
 - <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»
- <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

