**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**Труслейская средняя школа**

«Рассмотрено «Согласовано» «Утверждаю»

на заседании МО учителей

естественно-математического цикла Зам. директора по УВР Директор школы

и рекомендовано к \_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Ю. Мазанова

утверждению»: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О.А.Просвирнина

Приказ №\_\_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 года от «\_\_\_» августа 2016 года. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 года.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_Шилимова Л.П.

**Рабочая программа**

**учебного курса**

**«Химия»**

**для 11 класса на базовом уровне**

Составитель: учитель химии

первой категории

Физулова Е.А.

2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса, разработана на основе:1 Примерных программ основного и среднего общего образования по химии, соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования. Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику О.С.Габриеляна 2.Программы курса химии для 11 класса образовательных учреждений (Издательство «Дрофа», 2013) . В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта образования. Настоящая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся в 11 классах общеобразовательных учрежденияхи рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении задачами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки,

передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

Программа предлагается для работы по учебникам химии автора О.С.Габриелян, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях.

**Общая характеристика учебного предмета**

**Общая характеристика учебного предмета, его место в системе наук.**

Предмет «Химия» входит в образовательную область «Естествознание».

Школьный курс химии - один из основных компонентов естественно - научного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественно - научной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества. Руководствуясь общими целями и задачами школы, изучение химии вносит свой вклад в обогащение знаний учащихся, в их умственное развитие, в политехническую подготовку к труду, выработку жизненных позиций. Химия не только познаёт законы природы и тем самым, наряду с другими науками, объясняет мир. Она вооружает человека знаниями для его производственной деятельности, позволяет в промышленных масштабах осуществлять химические процессы в целях получения нужных веществ и материалов. Без раскрытия этой второй, действенной стороны химии, не могут быть правильно восприняты основы современной науки. Уяснение роли химии как одной из производительных сил общества, как важного фактора научно – технического прогресса вносит значительный вклад в экономическую и политехническую подготовку учащихся.

**МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В учебном плане на изучение химии в 11 классе отво­дится 2 учебных часа в неделю.

Распределение времени по темам программы дано ориенти­ровочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов. Распределение часов по темам базируется на основе авторской программы (Авторская программа: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебни­ков О.С.Габриелян 10 – 11 классы — М. : Дрофа, 2013.).

Таким образом, в 11 классе программа рассчитана на 68 часов, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 10 часов, лабораторных опытов – 6, резерв – 2 часа.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

***О.С.Габриелян Химия. Основы общей химии. 11 класс. Москва, Дрофа, 2013 г.***

**Цели и задачи учебного курса.**

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.

**Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего (полного) образования**

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.

**Методические рекомендации и технологические подходы:**

В ходе преподавания химии в старшей школе в целях реализации личностно-ориентированного подхода в обучении учащихся школы-интерната используются следующие образовательные т**ехнологии**: здоровьесберегающие, модульно-блочные, информационно-коммуникационные, тестовые, уровневой дифференциации, групповой деятельности, организации самостоятельной работы, исследовательские.

Для достижения поставленных образовательных, воспитательных и развивающих целей используются **методы обучения**: *словесные; наглядные; практические; поисковые; исследовательские; репродуктивные.*

А также используются различные **формы обучения**: лекция, семинар-практикум, ИКТ-презентация, химический диктант, различные виды самостоятельных работ, тест, зачет.

В блочно-модульной технологии приоритетными являются формы:

*Урок – лекция*. В течение двух часов излагается весь теоретический материал темы. На основе фронтальной беседы с классом, привлечение учащихся к объяснению учитель выясняет, как усваиваются вопросы теории. Достижению более эффективного конечного результата способствуют, элементы первичного контроля (например, ответы на вопросы, диктанты, тесты и т.д.) На этих же уроках рассматриваются случаи применения вопросов теории к выполнению несложных заданий. Образцы решений показывает учитель или наиболее подготовленный учителем учащийся. Учащиеся при этом конспектируют лекцию.

*Урок - практикум*. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического материала изложенного на лекции. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же осуществляется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки составления основных типов химических уравнений и решения типовых химических задач. Обсуждаются несколько математических вариантов решения опорных (ключевых) задач, их оформление.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится *самостоятельная работа обучающего характера* с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

*Урок – зачет*. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее, чем за три недели до него. Учащиеся получают индивидуальные задания по теме. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории (записать нужные формулы, понимать их смысл, рассказать о содержании вопроса).

Особенности ортопедического режима школы-интерната для больных сколиозом учащихся учитываются в выборе **приемов обучения** на уроках: проведение в течение урока 2-3 физкультминуток, соблюдение режима контроля над осанкой ученика при работе за учебным столом.

Сформированные у учащихся ЗУН и ОУУН в результате обучения химии в 10-11 классах тесно связаны со следующими предметами:

**математика**: связь между величинами массы и числом молей вещества, между количеством вещества и тепловой энергией, выделившейся или поглотившейся в результате химического взаимодействия, выражается прямой пропорциональной зависимостью y = k\*x. Обратная пропорциональность y=k/x выражает связь между массой раствора и его концентрацией при разбавлении или упаривании раствора. Наиболее часто на уроках химии производятся расчёты с использованием понятий «процент», «пропорция», «уравнение».

**информатика и ИКТ**: навыки использования ЦОРов (виртуальные лаборатории, электронные учебники, энциклопедии, справочники), работы в Интернете при создании презентаций и написания рефератов и научно-исследовательских работ.

**биология**: знание биологической роли химических элементов (микро- и макроэлементов) и их соединений в различных биологических процессах (генетика, метаболизм и т.д.).

**физика**: знание общих объектов изучения, таких как вещество, его строение и свойства на микро- и макроуровнях организации. Знания физических законов сохранения (массы, заряда, энергии) и принципа минимума потенциальной энергии используются для составления молекулярных и ионных уравнений реакций, термохимических уравнений.

**Контроль уровня обученности.**

Важной и необходимой частью учебно-воспитательного процесса  является учет успеваемости школьников. Проверка и оценка знаний имеет следующие функции: контролирующую, обучающую, воспитывающую, развивающую.Результатом проверки уровня усвоения учебного материала, а также приобретенных умений и навыков, является отметка, выставляемая в ходе текущего и итогового контроля по теме или разделу..

Проверка и оценка знаний, умений по химии проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме - текущий контроль (различные проверочные, самостоятельные и лабораторные работы) и контрольных работ, охватывающих определенные разделы курса.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

**Критерии и нормы оценки обучающих**

 Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.  
      Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:  
      глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);  
      осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);  
      полнота (соответствие объему программы и информации учебника).  
      При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).  
      Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).  
      Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).  
      Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

**Оценка теоретических знаний**

      Отметка «5»:  
      ответ полный и правильный на основании изученных теорий;  
      материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;  
      ответ самостоятельный.  
      Отметка «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.  
      Отметка «1»:  
      отсутствие ответа.

**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 проведен 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 при 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.  
      Отметка «1»:  
      работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**Оценка умений решать экспериментальные задачи**

      Отметка «5»:  
      план решения составлен правильно;  
      правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;  
      дано полное объяснение и сделаны выводы.  
      Отметка «4»:  
      план решения составлен правильно;  
      правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.  
      Отметка «3»:  
      план решения составлен правильно;  
      правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.  
      Отметка «2»:  
      допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.  
      Отметка «1»:  
      задача не решена.

**Оценка умений решать расчетные задачи**

      Отметка «5»:  
      в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.  
      Отметка «4»:  
      в логическом рассуждении и решении 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 решении.  
      Отметка «1»:  
      задача не решена.

**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 две-три несущественные.  
      Отметка «2»:  
      работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.  
      Отметка «1»:  
      работа не выполнена.  
      При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.  
      Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

**Содержание тем учебного курса**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (4 часа)**

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

**Тема 3. Строение вещества (8 часов)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Практическая работа.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 4. Химические реакции (13 часов)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кислотно-основные взаимодействия в растворах*. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды*. Водородный показатель (pH) раствора.

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**Тема 5. Металлы (11 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, *титан, хром, железо, никель, платина*).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 6. Неметаллы (8 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (10 ч)**

**Практикум (9 ч).** Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем | Наименование разделов и тем | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть | |
| лабораторные опыты | практические работы |
|  | Важнейшие химические понятия и законы | 3 | - | - | - |
|  | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома | 4 | - | - | - |
|  | Строение вещества | 8 | 1 | - | 1 |
|  | Химические реакции | 13 | 1 | 1 | 1 |
|  | Металлы | 11 | 1 | 2 | - |
|  | Неметаллы | 8 | 1 | 3 | - |
|  | Генетическая связь неорганических и органических веществ | 10 | 1 | - | - |
|  | Практикум | 9 | - | - | 8 |
|  | Резерв | 2 | - | - | - |
|  | **Итого:** | **68** | **5** | **6** | **10** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п.п. | Тема урока | Виды деятельности учащихся | | | | | | | | Количество часов | Планируемые результаты | Домашнее задание для учащихся | сроки проведения | | | | | | | | |
| По плану | | | | | | фактически | | |
| 1 |  | | | | | | | | | СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА *(8 часов)* | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Основные сведения о строении атома. | Сформировать у учащихся  представление о атоме, ядре,  электронах, протонах. | | | | | | | | 3 | **Знать:**современные представления о строении атома,понятия: химический элемент, изотопы.  **Уметь:** определять состав и строение атома элемента по положению в ПС. | §1, упр  1,2,4 | 01.09.16  06.09.16.  08.09.16. |  | | | | | | | |
| 1.2 | Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. | Сформировать у учащихся  представление о электронном  облаке, атомных орбиталях. | | | | | | | | 3 | **Знать:**Сущность понятий электронная орбиталь и электронное облако, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.  **Уметь:** Составлять электронные формулы атомов. | §1, упр  5,7,8 | 13.09.16  15.09.  20.09. |  | | | | | | | |
| 1.3 | Периодический закон и периодическая система  Д.И. Менделеева. Проверочная работа №1 «Периодическая система Менделеева Д.И.» | Сформировать у учащихся представление о периодическом законе. | | | | | | | | 3 | **Знать:**физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы.  **Уметь:** давать характеристику элемента  на основании его расположения в ПС. | §2, упр  1,2,4,5 | 22.09.  2709.  29.09. | |  | | | | | | |
| 1.4 | Ионная химическая связь. | Сформировать у учащихся представление о видах связи. | | | | | 2 | | | | **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. | §3, упр  3,4,5,7,8 | 04.10.  06.10. | | |  | | | | | |
| 1.5 | Ковалентная химическая связь. | Сформировать у учащихся  представление о видах связи. | | | | | 2 | | | | **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. | §4, упр  1,2,4,5,7,8 | 11.10.  13.10. | | |  | | | | | |
| 1.6 | Металлическая связь. | Сформировать у учащихся  представление о видах связи. | | | | | 1 | | | | **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. | §5, упр  1,2,3,4,5 | 18.10. | | |  | | | | | |
| 1.7 | Водородная связь. Единая природа химических связей. | Сформировать у учащихся  представление о видах связи. | 1 | | | | | | | | **Знать:**классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.  **Уметь:** характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки; по формуле предполагать тип связи, предсказывать тип решетки, определять геометрию  молекулы по характеристикам химической связи. | §6, упр1,2,3,5 | 20.10. | | | | |  | | | |
| 1.8 | **Контрольная работа №1** «Строение атома. Виды связи». | Урок контроля и знаний. | 1 | | | | | | | | **Знать:**пройденный материал.  **Уметь:** Составлять электронные формулы атомов. характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки. | §1-6, тетрадь | 25.10. | | | | |  | | | |
| 2 |  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Полимеры органические и неорганические. | Сформировать у учащихся  представление о полимерах. | | 1 | | | | | | | **Знать:**Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение.  **Уметь:** составлять структурную формулу и находить структурное звено. | §7, упр  1,2,3 | 27.10. | | | | | |  | | |
| 2.2 | Полимеры органические и неорганические. | Сформировать у учащихся  представление о полимерах, ВМС. | | | | | 1 | | | | **Знать:**Основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение.  **Уметь:** составлять структурную формулу и находить структурное звено. | §7, упр  4,5,6 | 08.11. | | | | | |  | | |
| 2.3 | Газообразные вещества. | Сформировать у учащихся представление о газообразный веществах. Кислород, озон, углекислый газ, аммиак, этилен. Кислотные дожди. Научится пользоваться в решении задач законом Авагадро. | | | | | 2 | | | | **Знать:**закон Авагадро, определения кислотные дожди, парниковый эффект**,**свойства газов.  **Уметь:**решать задачи используя закон Авагадро, молярный объем газов. | §8, упр  1,2,3,4 | 10.11.  15.11. | | | | | |  | | |
| 2.4 | **Практическая работа**  **№1** «Получение, распознавание и собирание газов». | Изучение получения, распознавания и собирания кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака, этилена | | | | | 1 | | | | **Знать:**методы и способы получения, распознавания и собирания газов. | §8, упр  7,12 | 17.11. | | | | | | | |  |
| 2.5 | Жидкие вещества. | Сформировать у учащихся представление о круговороте воды в природе, применении воды в промышленности, сельском хозяйстве, быту, жесткости воды временной и постоянной, минеральные воды, жидких кристаллах. | | | | | 2 | | | | **Знать:**определения временной и постоянной жесткости воды, минеральная вода, жидкие кристаллы.  **Уметь:**схематично нарисовать круговорот воды в природе. | §9, упр  1,2,3,4,7,8 | 22.11.  24.11. | | | | | | | |  |
| 2.6 | Твердые вещества. Проверочная работа №2 «Агрегатные состояния веществ». | Сформировать у учащихся представление о кристаллических и аморфных веществах. | | | | | 1 | | | | **Знать:**определение кристаллических и аморфных веществ.  **Уметь:**классифицировать твердые вещества. | §10, упр  1,2,3,4,9 | 29.11. | | | | | | | |  |
| 2.7 | Дисперсные системы и растворы. | Сформировать у учащихся представление о дисперсных системах, фазах. | | | | | 2 | | | | **Знать:**Определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция.  **Уметь:** Способы выражения концентрации растворов. | §11, упр  1-8 | 01.12.  06.12. | | | | | | | |  |
| 2.8 | Состав вещества. Смеси. | Сформировать у учащихся представление о законе постоянства состава вещества, массовой доле компонента в смеси, массовой доле растворенного вещества, массовой доле примесей, массовой доле продукта реакции, молярной концентрации. | | | | | 2 | | | | **Знать:**формулы массовой и объемной доли компонента в смеси, массовой доли примесей, массовой доли продукта реакции.  **Уметь:**уметь решать задачи на данную тему. | §12, упр  1-9 | 08.12.  13.12. | | | | | |  | | |
| 2.9 | **Практическая работа**  **№2** «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон». | Изучение и повторение правил работы в химической лаборатории, правил техники безопасности при выполнении данной работы. | | | | | 1 | | | | **Знать:**Основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  **Уметь:** Определять наиболее широко распространенные полимеры и их свойства. | §12, упр  10-14 | 15.12. | | | | | |  | | |
| 2.10 | **Контрольная работа №2** по теме: «Агрегатные состояния веществ» | Урок контроля и знаний. | | | | | 1 | | | | **Знать:**пройденный материал.  **Уметь:**применять на практических упражнениях пройденный материал. | §7-12, тетрадь | 20.12. | | | | | |  | | |
| 3 |  | | | | |  | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 3.1 | Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. | Сформировать у учащихся представление о химических реакциях, явлениях, аллотропных модификациях, изомерах. | | | | 2 | | | | | **Знать:**определения аллотропная модификация, изомерия, реакции изомеризации.  **Уметь:**классифицировать химические реакции протекающие без изменения состава веществ . | §13, упр  1,3,4,5,6 | 22.12.  27.12. | | | | | |  | | |
| 3.2 | Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ. | Сформировать у учащихся представление о реакциях разложения, соединения, замещения, обмена, реакциях экзо- и эндотермических, тепловом эффекте. | | | | 2 | | | | | **Знать:**опредения и классификацию по данной теме.  **Уметь:** классифицировать химические реакции протекающие с изменением состава веществ, решать задачи по термохимическим уравнениям. | §14, упр  1-4,6,7,8 | 10.01.  12.01. | | | | | |  | | |
| 3.3 | Скорость химической реакции. | Обобщить и расширить знания о скорости химических реакций. | | | | 1 | | | | | **Знать:**понятие «скорость химической реакции»;  - факторы, влияющие на скорость реакций;  - понятие о катализаторе и механизме его действия;  ферменты-биокатализаторы  **Уметь:** вычислять скорость хим. реакций по формуле**.** | §15, упр  1-5,10,11 | 17.01. | | | | | |  | | |
| 3.4 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие, условия его смещения.  Проверочная работа №3 «Скорость химических реакций». | Обобщить и расширить знания о химическом равновесии, факторах, смещающих его. Актуализировать, расширить и углубить знания о химическом равновесии и его смещении. | | | 2 | | | | | | **Знать:**Понятия –   обратимость хим. реакций. Понятия –   обратимость хим. реакций, скорость реакции, константы равновесия, принцип Ле Шателье.  **Уметь:** Определять в какую сторону смещается хим. равновесие. | §16, упр  1-5 | 19.01.  24.01. | | | | | |  | | |
| 3.5 | Роль воды в химических реакциях. Теория электролитической диссоциации. | Обобщить знания о диссоциации, свойствах электролитов. Научить составлять уравнения диссоциации, реакций ионного обмена. | | | 1 | | | | | | **Знать:**понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры  сильных и слабых  электролитов;  - роль воды в химических реакциях;  - сущность механизма диссоциации;  - основные положения ТЭД.  **Уметь:**записывать ионные и сокращённые ионные уравнения реакции. | §17, упр  1,2,3,8,10 | 26.01. | | | | |  | | | |
| 3.6 | Гидролиз. | Сформировать понятие гидролиз. Научить составлять уравнение гидролиза, определять среду раствора  Обобщить сведения о гидролизе органических соединений | | | 2 | | | | | | **Знать:**Понятия –    Гидролиз, гидролиз по катиону, аниону, молекулярный и ионный вид  Типы гидроли  за солей и органиче  ских соединений  **Уметь:** Записывать уравнения гидролиза в ионном и молекулярном виде  Составлять  уравнения гидролиза  солей,  определять характер  среды. | §18, упр  1,2,3,8 | 31.01.  02.02. | | | | |  | | | |
| 3.7 | Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. | Систематизировать знания о классификации ОВР  Научить   составлять ОВР методом электронного баланса. Электролиз. | | | 3 | | | | | | **Знать:**понятия «окисли  тель», «восстанови  тель», «окисление»,  «восстановление»;  - отличия ОВР от реакций ионного обмена  Алгоритм и схему составления ОВР.  **Уметь:** Составлять уравнения ОВР методом электронного баланса. | §19, упр  2,7,9 | 07.02.  09.02.  14.02. | | | |  | | | | |
| 3.8 | **Контрольная работа №3** по теме: «Химические реакции» | Урок контроля и знаний. | | | | | | 1 | | | **Знать:**пройденный материал.  **Уметь:** применять на практических упражнениях пройденный материал. | §13-19, тетрадь | 16.02. | | | |  | | | | |
| 4 |  | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | | |
| 4.1 | Металлы. | Систематизировать знания о строении атомов металлов, металлической связи, особенности физических свойств  Расширить и углубить знания о коррозии металлов и способах защиты металлов. | | | | | | 3 | | | **Знать:**Понятия- металличность, электронное семейство, макро- и микроэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка  Понятия -  химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация,ингибитор.  **Уметь:** Давать характеристику веществ-металлов. | §20, упр  1,2,3,5,6 | 21.02.  23.02.  28.02. | | |  | |  | | | |
| 4.2 | Неметаллы. | Расширить и углубить знания о неметаллах  Ознакомить с неметаллами главных подгрупп 7, 6, 5 и 4 групп, особенностями физического и химического строения, применение. | | | | | | 3 | | | **Знать:**Основные и ключевые понятия  Понятия-  основной характер, кислотный характер, окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь, полярность связи.  **Уметь:** Давать характеристику  элементам-неметаллам  на основе их положения  в ПСХЭ;  - сравнивать неметаллы  с металлами. | §21, упр  1,2,6,7 | 02.03.  07.03.  09.03. | | |  | | | | | |
| 4.3 | Оксиды  Кислоты  Проверочная работа №4 «Металлы. Неметаллы.». | Изучить строение, классификацию,  номенклатуру, химические свойства  оксидов.   Изучить строение, классификацию,  номенклатуру, химические свойства  кислот. | | | | | | | 4 | | **Знать:**Основные понятия: оксиды, гидраты, бинарные соединения  Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических кислот, качественную реакцию на распознавание кислот.  **Уметь:** Определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов  Определять принадлежность вещества к классу кислот. | §22, упр  1-3 | 14.03.  16.03.  21.03.  23.03. | | |  | | | | | |
| 4.4 | **Практическая работа**  **№3** «Решение экспериментальных задач по определению свойств кислот». | Взаимодействие кислот с металлами, основаниями, с солями. | | | | | | | 1 | | **Знать:**Основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.  **Уметь:**определять взаимодействие кислот с металлами, с основаниями, с солями. | §22, упр  4-7 | 04.04. | | | |  | | | | |
| 4.5 | Основания. | Изучить строение, классификацию,  номенклатуру, химические свойства  оснований | | | | | | | 3 | | **Знать:**Основные понятия темы, качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей.  **Уметь:** Определять принадлежность вещества к классу оснований, назвать его, составлять формулы оснований. | §23, упр  1,2,5,6,7,8 | 06.04.  11.04.  13.04. | | | |  | | | | |
| 4.6 | Соли. | Обобщить сведения о солях, научить подтверждать свойства органических и неорганических веществ | | | | | | | 3 | | **Знать:**Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических солей, качественную реакцию на распознавание солей.  **Уметь:** Определять принадлежность вещества к классу солей. | §24, упр  1,2,3,5,6 | 18.04.  20.04.  25.04. | | | |  | | | | |
| 4.7 | **Контрольная работа №4** по теме: «Итоговая за 11 класс». | Урок контроля и знаний. | | | | | | | 1 | | **Знать:**пройденный материал за год.  **Уметь:**решать качественные и количественные задачи и составлять уравнения. | §20-24, тетрадь | 27.04. | | | |  | | | | |
| 4.8 | Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. | Рассмотреть взаимосвязь хим. свойств органических и неорганических соединений, научить составлять генетические схемы превращений. | | | | | | | 5 | | **Знать:**Основные классы неорганических соединений.  **Уметь:** Записывать уравнения реакций их превращений, осуществлять связь и переходы представителей одних классов в другие. | §25 | 04.05.  11.05.  16.05.  18.05.  23.05. | | | | | | |  | |