**Рабочая программа по химии**

**11 класс (базовый уровень)**

**Пояснительная записка**

Образовательная программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы по химии среднего (полного) общего образования, утвержденной Министерством образования и науки РФ, и на основе Тверской программы по химии для общеобразовательных школ (автор-составитель С.И. Политова).

Основное содержание курса химии 11 класса составляют   современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических   соединений и их свойствах.

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал химии, изученный в 8–9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне.

Реализация принципа развивающего обучения достигается изучением основ теоретического содержания органической химии с последующим переходом к их использованию на конкретном фактологическом материале, где теоретические знания играют объясняющую и прогнозирующую роль.

  Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами 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); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; 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, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

**Цель** курса химии: Обобщение, систематизация и дополнение материала, изученного в 8-10 классах, осуществление интеграции знаний учащихся по органической и неорганической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, подходов к классификации веществ и закономерностей протекания химических реакций.

Достижению цели способствует решение следующих **задач:**

1. создание условий для освоения знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;  
 2. **способствовать овладению умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;  
  3. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;  
 4. **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;  
   5. **показать необходимость приобретения знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Результаты обучения.**

Результаты изучения курса предусмотрены в разделе «Требования к уровню подготовки учащихся», который расположен в конце каждой темы и полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Контроль за усвоением материала и сформированностью умений осуществляется через систему диагностик дифференцированного характера, практических и контрольных работ, перечень которых расположен в конце каждой темы.

**Содержание программы**

**(2 часа в неделю,68 часов)**

**Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И Менделеева на основе учения о строении атома (8час.)**

Первоначальный и «физический» этапы в развитии периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов. Современные представления о строении атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Развитие понятия «химический элемент». Строение электронных оболочек, атомов элементов первых четырех периодов. Понятие об электронном облаке. Радиусы атомов, их периодические изменения в ПСХЭ. Периодическое изменение свойств химических элементов, простых веществ, соединений элементов. Характеристика элементов главной подгруппы и их соединений на основе положения в периодической системе и строения атома (в пределах первых четырех периодов). Развитие научных знаний о периодическом законе и ПСХЭ.

***Требования к уровню подготовки учащихся.***

Учащимся необходимо уметь:

1. Составлять схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых четырех периодов;
2. характеризовать химические элементы первых четырех периодов по их положению в ПСХЭ Д*.*И*.* Менделеева;
3. объяснять зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения атомных 'электронных оболочек; физический смысл номеров групп и периода; порядкового номера ХЭ в ПСХЭ Д.И Менделеева: закономерности изменения свойств ХЭ, расположенных: а) в одном периоде: *в)* в главной подгруппе ПСХЭ; причины сходства и различия в строении атомов ХЭ одного периода и одной главной подгруппы.

***Контроль:***

Диагностики 1. Строение атомов химических элементов

2. Характеристика химических элементов по положению в ПС

Контрольная работа по теме «Периодический закон. Строение атома»

**Тема 2. Строение вещества и дисперсные системы (14 час.)**

Теория химического строения A.M. Бутлерова. Учение о пространственном строении молекул. Теория химической связи. Виды химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная). Способы образования химической связи. Свойства химической связи (длина, энергия, направленность, насыщаемость). Типы кристаллических решеток. Геометрия молекул. Изомерия и гомология органических веществ. Полимеры, комплексные соединения. Многообразие органических и неорганических веществ. Виды дисперсных систем.

***Демонстрации:***

1. Модели различных кристаллических решеток.
2. Получение и свойства различных комплексных соединений.
3. Коллекция «Полимеры».
4. Демонстрация различных дисперсных систем.

***Расчетные задачи:***

1. Решение расчетных задач на тепловой эффект.
2. Решение расчетных задач с использованием понятия массовая доля вещества в растворе.

***Практические работы:***

1. Решение расчетно-экспериментальных задач по теме «Истинные растворы».

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Учащимся необходимо уметь:

*-* называть вещества по их химическим формулам; примеры веществ молекулярного и

немолекулярного строения: виды химических связей; типы кристаллических решеток:

основные положения теории химического строения A.M. Бутлерова и теория химической связи: виды гибридизации электронных облаков, виды высокомолекулярных соединений

и дисперсных систем;

*-* определять валентность и степень окисления химических элементов по формулам соединений; вид химической связи в неорганических и органических веществах; тип кристаллической решетки;

*-* составлять молекулярные, электронные и структурные формулы органических и неорганических соединений;

*-* характеризовать способы образования ординарных и кратких связей между атомами молекулах органических и неорганических веществ на основе представлений о гибридизации электронных облаков атомов;

- объяснять способы образования ионной, ковалентной, металлической и водородной связей; донорно-акцепторной механизм образования ковалентной связи в органических и неорганических соединениях.

- проводить вычисления по термохимическим уравнениям;

- производить расчеты с использованием понятия массовая доля вещества в растворе.

***Контроль:***

Диагностики 3. Типы химической связи

4. Свойства ковалентной связи

Контрольная работа по теме « Строение вещества»

**Тема 3. Химические реакции(16 час.)**

Закон сохранения массы веществ и энергии при химических превращениях. Признаки и сущность химических реакций. Теория электролитической диссоциации. Механизм электролитической диссоциации щелочей, кислот, солей в воде. Свойства ионов. Электролитическая диссоциация - обратимый процесс. Реакции ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости. Гидролиз солей. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации веществ и окислительно-восстановительных процессах. Реакции, идущие без изменения степеней окисления химических элементов. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Значение классификации химических реакций. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующие веществ, площади поверхности соприкосновения реагентов, концентрации, температуры, действия катализатора. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия изменением концентрации веществ, температуры, давления. Знание закономерностей протекания реакций - основа целенаправленного управления химическими процессами.

*Демонстрации:*

1. Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость.
2. Сравнение электропроводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.
3. Определение рН растворов солей в сравнении с рН растворов кислот и щелочей.
4. Реакции обмена между растворами электролитов.
5. Химические свойства кислот, щелочей, солей.

*Практические работы:*

2.Качественное определение ионов. Решение экспериментальных задач.

*Расчетные задачи.*

1. Вычисление массы (количества вещества) продукта реакции, если в одно вещество дано в избытке.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Учащимся необходимо уметь:

- называть признаки и условия осуществления химических реакций; типы химических реакций; среду раствора при растворении различных солей в воде; факторы, влияющие на скорость химических реакции; условия смещения химического равновесия;

- определять тип химической реакции по всем известным признакам; окислитель и восстановитель в реакциях окисления-восстановления; условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца;

- составлять уравнения химических реакций, различных типов; уравнения , химических реакций; подтверждающих свойства неорганических и органически веществ, их генетическую связь; уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; - полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения ОВР; уравнения реакции гидролиза солей, в результате которой раствор приобретает щелочную или кислотную среду,

- характеризовать химические свойства неорганических и органических веществ;

- объяснять механизм электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; сущность реакций ионного обмена; сущность процессов окисления и восстановления; зависимость скорости химических реакций от: а) природы реагирующих веществ; б) концентрации реагентов; в) температуры; г) наличия веществ-катализаторов; проводить опыты по распознаванию растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, и карбонат-ионов;

- вычисления: а) молекулярной массы вещества по химическим формулам; массы (количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в избытке.

*Контроль:*

Диагностики 5(Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей)

6 (Типы химических реакций)

7 (Скорость химической реакции. Химическое равновесие)

Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции».

**Тема 4. Металлы (10 час.)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Металлы - простые вещества с металлическим типом связи, их общие физические свойства. Характерные химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений. Электролиз. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Защита металлов от коррозии. Общая характеристика металлов и важнейших соединений элементов I, II групп, меди хрома, алюминия и железа.

*Расчетные задачи.*

1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему

исходного вещества, содержащего примеси. *Демонстрации.*

1. Образцы металлов, их оксидов и некоторых солей.
2. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.
3. Опыты по коррозии металлов и защита металлов от коррозии.
4. Взаимодействие оксида кальция с водой.
5. Качественная реакция на ионы бария.
6. Доказательство механической прочности оксидной пленки алюминия.
7. Горение железа в кислороде и хлоре.
8. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и опыты с ними.

***Лабораторные опыты:***

1. Ознакомление с образцами металлов и сплавов.
2. Исследование восстановительных свойств металлов.
3. Свойства соединений металлов.
4. Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств.

***Практические работы:***

3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Учащимся необходимо уметь:

- называть физические и химические свойства изученных металлов; общие способы получения металлов и их сплавы;

- определять понятия: «металлическая связь», «коррозия металлов», «сплавы», «электролиз»;

- составлять химические формулы изученных соединений металлов; уравнения  
химических реакций, иллюстрирующих свойства металлов и электролиза  
растворов солей бескислородных кислот;

- характеризовать положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение их атомов: химические свойства металлов и их важнейших соединений; причины коррозии металлов и методы защиты железа от коррозии; способы получения металлов; роль биогенных элементов-металлов в живых организмах;

- объяснять физические свойства металлов на основании их строения; сущность изученных химических реакций с точки зрения электронно-ионных представлений;

- проводить вычисления по УХР массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси;

- соблюдать правила техники безопасности при общении с металлами и их соединениями.

***Контроль:***

Диагностики 8. Химические свойства металлов

9. Соединения металлов

10. Получение металлов и их соединений

**Тема № 5. Неметаллы(11 час.)**

Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Неметаллы - простые вещества, их строение, свойства. Понятие аллотропии. Общая характеристика неметаллов и важнейших соединений элементов главных подгрупп. IV, V, VI, VII групп периодической системы. Охрана окружающей среды от загрязнений соединениями азота, серы, углерода, галогенов.

***Демонстрации.***

18. Получение аллотропных видоизменений кислорода и серы.

19. Взаимодействие серы с водородом и кислородом.

* 1. Действие концентрированной серной кислоты на металлы (цинк, медь) и органические вещества.
  2. Получение оксида углерода (IV) и взаимодействие его с водой и твердым гидроксидом натрия.
  3. Получение кремниевой кислоты.

***Лабораторные опыты.***

1. Изучение свойств соляной кислоты.
2. Ознакомление с серой и ее природными соединениями.
3. Распознавание хлорид-, карбонат-, сульфат- ионов в растворе.
4. Взаимодействие солей аммония со щелочью.

***Практические работы.***

4. Решение экспериментальных задач на распознавание соединений неметаллов, опыты с ними.

***Расчетные задачи:***

Вычисление объемных отношений газов по известному количеству вещества, участвующего в реакции.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Учащимся необходимо уметь:

- называть физические и химические свойства изученных неметаллов;

- определять понятия: «ковалентная связь», «аллотропия»,

«электроотрицательность»;

- составлять химические формулы изученных соединений неметаллов; уравнения химических реакций, иллюстрирующих свойства неметаллов;

- характеризовать положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, строение и атомов; химические свойства неметаллов и их важнейших соединений; роль биогенных элементов-неметаллов в живых организмах;

- проводить вычисления по УХР с использованием закона объемных отношений газов;

- соблюдать правила техники безопасности при обращении с неметаллами и их соединениями.

Контроль:

Диагностика 11 (Химические свойства неМе и их соединений).

Контрольная работа №4 по теме «Металлы и неметаллы».

**Тема 6. Химия и общество. Элементы промышленной химии(9час.)**

Производство серной кислоты, аммиака, метанола, этанола, чугуна и стали. Сырье, его подготовка. Химические реакции, лежащие в основе производства, их физико-химическая характеристика. Выбор оптимальных условий проведения процессов. Понятие о промышленных аппаратах Экологические проблемы, связанные с производством веществ. «Кислотные дожди», последствия образования кислотных дождей. Пути решения проблемы «кислотных дождей», улавливание оксидов серы в отходящих газах ТЭС и металлургических предприятий, полная герметизация оборудования и применение газоочистных установок на сернокислых заводах. Аммиак как загрязнитель среды обитания. ПДК аммиака в атмосфере. Производство аммиака как пример экологически чистой технологии. Сильная запыленность воздуха вблизи металлургических предприятий. Причины выброса пыли мартеновскими и конверторными сталеплавильными цехами. Дымовые газы - загрязнители воздуха. Природоохранные мероприятия в производстве химической продукции.

*Демонстрации:*

* 1. Образцы сырья для получения серной кислоты.
  2. Образцы руд железа. Изделия из чугуна и стали.

*Требования к уровню подготовки учащихся.*

Учащимся необходимо уметь:

1. называть сырье для производства аммиака, этанола, метанола, серной кислоты, чугуна и стали; экологические проблемы, связанные с производством веществ;
2. составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства аммиака, метанола, этанола, серной кислоты, чугуна и стали;
3. давать физико-химическую характеристику реакций, лежащих основе производства аммиака, серной кислоты, метанола;
4. характеризовать некоторые промышленные аппараты в производстве аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
5. объяснять выбор оптимальных условий процессов в производстве аммиака и серной кислоты на основе физико-химической характеристики реакций;

- проводить расчеты с учетом до и выхода продукта от теоретически возможного.

***Контроль:***

Зачет по теме «Основные химические производства»

**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 вещества, 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.

**Учебно-методический комплекс:**

1. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, Химия 11 класс, М., Дрофа, 2002

2. С.И. Политова, Общая химия – опорные конспекты 11 класс, Тверь, 2005

3. Дозированные домашние задания по педтехнологии В.М. Монахова – 11 класс, Тверь, 2004

4. В.Г. Денисова, Поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия 11 класс», Учитель, Волгоград, 2003

5. Л.И. Лагунова, Преподавание обобщающего курса химии в средней школе, Тверь, 1992

6. О.С. Габриелян, Контрольные и проверочные работы к учебнику «Химия 11», М., Дрофа, 2007

**Литература:**

1. Г.В. Пичугина, Повторяем химию на примерах из повседневной жизни, М., 1999

2. А.Н. Левкин, Общая и неорганическая химия (материалы к экзаменам), Спб., Паритет, 2003

3. Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева, химические свойства неорганических веществ, М., Химия, 2000

4. Н.Е. Кузьменко и др., Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы, М., Дрофа, 2000

5. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, Химия – 1000 вопросов и ответов, М., 2000

6. И.Е. Баронова, Интенсив-химия, М., ВАКО, 2007

7. Д.Д. Дзудцова, Л.Б. Бестаева, Окислительно-восстановительные реакции, М., Дрофа, 2007

8. Н.Н. Гара, М.В. Зуева, Контрольные и проверочные работы 10-11 класс, М., Дрофа, 2001

9. Химия, справочные материалы под ред. Ю.Д. Третьякова, М., Просвещение, 1989

10. Л.В. Бабич и др., Практикум по неорганической химии, М., Просвещение, 1978

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»**:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;

- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»**;

- ответ полный и правильный на сновании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требо­ванию учителя.

**Отметка «З»**:

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

**Отметка «2»**:

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

**2. Оценка экспериментальных умений.**

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

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»**:

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка умений решать расчетные задачи.**

**Отметка «5»:**

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

**Отметка «4»:**

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

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

- имеется существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

- отсутствие ответа на задание.

**4. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

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

**Отметка «2»:**

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

- работа не выполнена.

**Тематическое планирование по химии**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Эксперимент,**  **оборудование** | **Сроки**  **по плану** | **Сроки факт.** |
| **1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе теории строения атома (8 часов).** | | | | |
| 1. | Теория строения атома. Описание состояния электронов в атоме. | ПСХЭ Д.И Менделеева |  |  |
| 2. | Закономерности заполнения орбиталей электронами. Ряд Нильса Бора. |  |  |  |
| 3. | Выполнение упражнений. Диагностика 1. |  |  |  |
| 4. | Составление электронных формул атомов. | ПСХЭ Д.И Менделеева |  |  |
| 5. | Положение водорода, актиноидов и лантаноидов в ПСХЭ. | ПСХЭ Д.И Менделеева |  |  |
| 6-7. | Характеристика химических элементов по положению в ПС. Значение ПЗ и ПСХЭ. Диагностика 2. | ПСХЭ Д.И Менделеева  Презентация |  |  |
| 8. | Контрольная работа по теме. |  |  |  |
| **2. Строение вещества и дисперсные системы (14 часов)** | | | |  |
| 9. | Теория строения вещества. |  |  |  |
| 10-11. | Виды химической связи и типы кристаллических решеток. | Таблицы  Модели КР |  |  |
| 12. | Длина и энергия химической связи. |  |  |  |
| 13. | Валентность. Валентные возможности атомов элементов 2 и 3 периодов. | ПСХЭ Д.И Менделеева |  |  |
| 14. | Выполнение упражнений. Диагностика 3. |  |  |  |
| 15. | Направленность и насыщаемость ХС. Геометрия молекул. | Таблица  Модели молекул |  |  |
| 16. | Строение и свойства комплексных соединений | Д. получения и свойств комплексных соединений |  |  |
| 17. | Многообразие органических и неорганических веществ. Полимеры. | Коллекция «Полимеры» |  |  |
| 18-19. | Дисперсные системы.Роль дисперсных систем в природе, быту и производстве. Решение расчетных задач на растворы. | Д. различных дисперсных систем |  |  |
| 20. | Практическая работа №1 Решение расчетно-экспериментальных задач по теме «Растворы». Диагностика 4. |  |  |  |
| 21. | Обобщение по теме | Презентация |  |  |
| 22. | Контрольная работа №2 |  |  |  |
| **3. Химические реакции (16 часов)** | | | |  |
| 23-24. | Теория электролитической диссоциации | Д. испытания растворов веществ на электропроводность |  |  |
| 25. | Гидролиз солей и органических соединений. | Д. гидролиза солей |  |  |
| 26. | Выполнение упражнений. |  |  |  |
| 27-28. | Химические свойства веществ в свете ТЭД | Д. химических свойств кислот, солей и оснований |  |  |
| 29. | Практическая работа №2 Качественное определение ионов. Решение экспериментальных задач. Диагностика 5. |  |  |  |
| 30. | Классификация химических реакций. |  |  |  |
| 31. | Химические реакции – источник загрязнения окружающей среды. Диагностика 6. |  |  |  |
| 32. | Решение расчетных задач на избыток. |  |  |  |
| 33. | Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость. |  |  |  |
| 34. | Химическое равновесие и условия его смещения. |  |  |  |
| 35-36. | Решение расчетных задач на примеси и тепловой эффект. Диагностика 7. |  |  |  |
| 37-38. | Контрольная работа №3 и ее анализ. |  |  |  |
| **4. Металлы (10 часов)** | | | |  |
| 39. | Общая характеристика Ме как химических элементов и простых веществ. Сплавы. | Д. образцов Ме. Л.о.№1 Ознакомление с образцами Ме и сплавов. |  |  |
| 40-41. | Общие химические свойства Ме. Диагностика 8. | Д. взаимодействия Ме с неМе, водой.  Л.о.№2 Исследование свойств Ме. |  |  |
| 42-43. | Оксиды и гидроксиды Ме. | Л.о.№3 Свойства соединений Ме.  Л.о.№4 Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств. |  |  |
| 44. | Практическая работа №3 решение экспериментальных задач по теме «Металлы» |  |  |  |
| 45. | Коррозия Ме. | Д. опытов по коррозии Ме. |  |  |
| 46. | Электролиз и его применение. |  |  |  |
| 47. | Решение задач на «Электролиз расплавов и растворов солей» |  |  |  |
| 48. | Способы получения Ме. Диагностика 10. |  |  |  |
| **5. Неметаллы (11 часов)** | | | |  |
| 49. | Общая характеристика неМе как химических элементов и простых веществ. Аллотропия. | Д. получения аллотропных видоизменений серы и кислорода.  Л.о.№5 Ознакомление с серой и ее природными соединениями. |  |  |
| 50. | Химические свойства неМе. | Д. взаимодействия серы с кислородом. |  |  |
| 51. | Водородные соединения неМе. | Л.о.№6 Изучение свойств соляной кислоты |  |  |
| 52-53. | Оксиды и гидроксиды неМе. Диагностика 11. | Д. получения углекислого газа и его взаимодействия с гидроксидом натрия и водой; получения кремниевой кислоты.  Л.о.№7 Распознавание хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов в растворе  Л.о.№8 Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия. |  |  |
| 54. | Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «НеМе» |  |  |  |
| 55-56. | Окислительные свойства серной и азотной кислот. |  |  |  |
| 57. | Решение расчетных задач. Обобщение по теме. |  |  |  |
| 58-59. | Контрольная работа №4 по темам «Металлы и неметаллы» |  |  |  |
| **6. Химия и общество. Элементы промышленной химии (9 часов)** | | | |  |
| 60. | Химическая технология. |  |  |  |
| 61. | Производство серной кислоты. | Таблица |  |  |
| 62. | Производство аммиака, метанола и этанола. | Таблицы |  |  |
| 63. | Металлургия. Производство чугуна. | Таблица |  |  |
| 64. | Производство стали. | Модель кислородного конвертора, таблица |  |  |
| 65. | Основные направления развития химического производства. Экологические проблемы и их решение. | Презентация |  |  |
| 66. | Решение расчетных задач по химическим реакциям, лежащим в основе химического производства. |  |  |  |
| 67-68. | Зачет по теме «Основные химические производства». |  |  |  |