11 класс (профильный уровень)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Структура рабочей программы соответствует федеральному государственному стандарту основного общего образования, содержание курса химии соответствует федеральному компоненту основного общего образования по химии (2004г).

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию 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. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

 В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ, синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная программа реализована в учебнике  *Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И.* Химия 11 кл. Профильный уровень. – М.: Дрофа

Цели и задачи курса

* формирования целостной химической картины мира
* обеспечение преемственности между основной и старшей ступенями обучения
* изучение теоретической основы, которая является современная теория химического строения с элементами электронной теории и стереохимии
* продолжение формирования взаимосвязи  *состав – строение – свойства*
* закрепление и
* развитие важнейших законов химии
* овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитие современных технологий и получения 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, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

1. умение самостоятельно и мотивированного организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)
2. определение сущностных характеристик изучаемого объекта
3. умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства
4. оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде
5. выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований
6. использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных
7. презентация результатов познавательной и практической деятельности.

Предложенный материал соответствует требованиям федерального компонента Государственного стандарта общего образования.

Программа рассчитана на 3 час в неделю (102 ч.)

                                                                           УМК О.С. Габриеляна

         Учебник: О.С. Габриелян. Химия 11. – М.: Дрофа, 2005.

1. Химия. 11  класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, -  2005.
2. Габриелян О.С.,  Лысова Г.Г. «Химия». 11 класс. Методическое  пособие. – М.: Дрофа, 2003.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 11 класс: Настольная книга учителя. В 2-х частях. - М.: Дрофа, 2004.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 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 (10 часов)

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 (15 часа)

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.

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 (21 час)

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 Ле Шателье. 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.

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 (15 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.

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 (15 часов)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды

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

Тема 7. Химия и общество. (9 часов)

Химия и экология. Химия и сельское хозяйство. Химическое производство. Бытовая химия.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часы |   Тема урока  |   Изучаемые вопросы  |   Эксперимент | Задания на дом по учебнику |
|  1 |  2 |  3 |  4 |  5 |
|  |  | ПОВТОРЕНИЕ |  |  |
| 1 | Основные понятия химии | Атом, молекула, вещество, элемент, простые и сложные вещества, число моль и методы его выражения, число Авогадро |  |  |
| 2 | Основные законы химии | Закон постоянства состава, сохранения массы, закон Авогадро и следствие из него. |  |  |
| 3 | Понятие доли | Массовая доля элемента в сложном веществе, массовая доля растворенного вещества, примесей, массовая доля выхода |  |  |
| 4 | Растворы | Приготовление растворов, кристаллогидраты |  |  |
| 5 | Решение задач на определение массовой доли |  |  |  |

 **Тема 1. Строение атома - 9 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  1 | Атом – сложная частица. | Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны, нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. |  | П.1, упр. 1-4. Стр.3-5 |
|  2-3 | Состояние электронов в атоме. | Электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей (s, p, d, f ).Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях. |  | П.2, упр.1-3.Стр.6-8П.2, упр. 4-7.Стр.8-12 |
|  4-5 | Электронные конфигурации атомов химических элементов. | Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули, правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f- семейства. |  | П.3,упр. 1 – 2.Стр.12-18П.3, упр. 3-5.Стр.19-23 |
|  6 | Валентные возможности атомов химических элементов. | Валентны электроны. Валентные возможности химических элементов, обусловленные неспаренными электронами, неподеленными электронными парами, наличием свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления». |  | П.4,упр.1-7.Стр.23-26 |
|  7-8 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. | Предпосылки открытия Периодического закона. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная закономерности. Периодического закона и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Закономерность Ван-дер-Брука – Мозли. Вторая формулировка Периодического закона. Периодического система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов, в группах и периодах. Третья формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона, Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки. |  | П.5,упр. 1-7.Стр.26-41 |
|  9 | Обобщение знаний по теме: Строение атома и подготовка к контрольной работе | Выполнение упр., подготовка к контрольной работе. |  | П.1-5Стр.3-41 |
|  10 | Контрольная работа «Строение атома» |  |  |  |

 **Теме 2. Строение вещества. Дисперсные системы. – 15 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  11-13 | Химическая связь. Единая природа химической связи (урок-семинар). | Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по Э.О. (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма и пи), по кпатности (одинарная, двойная, тройная и полуторная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образование этой связи и ее значение. Единая природа химической связи. | Д. Модели кристаллических решеток веществ с различными типами связи. | П.6. упр.1-3. Стр.42-44П.6, упр.4-7.Стр.44-52П.6.Стр.52-54 |
|  14 | Свойства ковалентной химической связи. | Насыщенность, поляризуемость; направленность связи – геометрия молекул. |  | П.7 (до гибридизации орбиталей) Стр.55-57 |
|  15-16 | Гибридизация электронных орбиталей. Геометрия молекул. | Sp – Гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp – Гибридизация у алкенов, Аренов, диенов, графита и соединений бора; sp – Гибридизация у алкинов, карбинов и соединений бериллия. Геометрия молекул органических и неорганических веществ. | Д.1. Модели молекул различной геометрической конфигурации. 2. Кристаллические решетки алмаза и графита. | П. упр. 1.Стр.57-59П.7, упр.2- 4.Стр.59-62 |
|  17-18 | Теория строения химических соединений. | Предпосылки создания Теории строения органических веществ А.М. Бутлеровым. Основные положения ТСБ. Виды изомерии. Изомерия в неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах. Основные направления развития ТСБ: изучение зависимости свойств вещества не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения. Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность. | Д. 1.Модели структурных и пространственных изомеров. 2.Свойства толуола и гидроксидов элементов 3 –го периода. | П.8 упр.1-3Стр.62-72П.8, упр. 4-6Стр.72-77 |
|  19 | Диалектические основы общности двух ведущих теорий химии (семинар) | Диалектические основы общности закона периодичности Д.И.Менделеева и теории строения А.М. Бутлерова.  |  | П8. |
|  20-21 | Полимеры. | Полимеры. Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, М . Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стериорегулярность. | Д.1.Коллекции пластмасс и волокон. 2.Образци неорганических полимеров: серы пластической, фосфора красного, кварца. 3.Модели молекул белков и ДНК. | П.9,упр.1-6.Стр.77-85П.9.Стр.85-90 |
|  22-23 | Дисперсные системы. | Понятие о дисперсных системах. Дисперсная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Дисперсные системы в жидкой средой: взвеси, истинные растворы, коллоидные растворы, их классификация. Золи , гели. Эффект Тиндоля. Коагуляция. Синерезис. Коллоидные и истинные растворы. | Д.1. Образцы различных систем с жидкой средой.2.Коагуляция. Синерезис.3.Эффект Тиндаля. | П.10,упр.1-4. Стр.90-95П.10, упр. 4-6Стр.95-98 |
|  24-26 | Решение задач. | Расчеты по химическим формулам. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси. Вычисление молярной концентрации растворов. |  |  |
|  27 | Контрольная работа «Строение вещества» |  |  |  |

 **Тема 3. Химические реакции – 21ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  28-29 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. | Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава. Реакции, идущие с изменением состава вещества: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, огбмена); по изменению степени окисления элементов, образующих веществ (ОВР и не ОВР); 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). | Д.1.Превращение кислорода - в озон.2.Модели бутана и изобутана.3. Получение кислорода из Н О 4.Дегидратациия этилового спирта.5.Свойства уксусной к-ты.6.Реакции идущие с образованием осадка, газа и воды.7.Свойства металлов.8.Окисление альдегида в к-ту. | П.11, упр.1-4.Стр.99-107П.11, упр.5-7. Стр.107-110П.11.Стр.111-117 |
|  30 | Почему идут реакции? | Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия, экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Теплота образования. Закон Гесса. Энтропия. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии. | Д. Примеры экзо- и эндотермических реакций. 1.Взаимодействие серной к-ты с водой.2.Разложение гидроксида меди (II). | П.12, упр.2, 4-6Стр.118-129 |
|  31-33 | Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. | Понятие о скорости хим. р-ции.Скорость гомо- и гетерогенной р-ций. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость. Природа реагирующих в-в. Температура. Концентрация. Катализаторы. Катализ гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Ингибиторы и каталитические яды. Поверхность реагирующих в-в. | Д. 1.Взаимодействие р-ров 2. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов.3. Взаимодействие цинка (порошок и гранулы) с соляной к-той. | П.13, упр.1.Стр.130-136П.13, упр.2-7. Стр.137-140П.2, упр.8-10.Стр.140-145 |
| 34 -35 | Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. | Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамическое химическое равновесие. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье. | Д. Обратимые процессы. | П.14, упр.1-4.Стр.145-149П.14, упр. 5-8.Стр.150-152 |
|  36-39 | Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). | Степень окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: Метод электронного баланса, метод полуреакций. Влияние среды на протекание ОВР. Классификация ОВР. ОВР в органической химии. |  | Стр.107-110 |
|  40-41 | Электролитическая диссоциация (ЭД). | Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с разным типом связи. Катионы и анионы. Свойство ионов. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень ЭД. И ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Свойства растворов электролитов. | Д. 1. Зависимость степени диссоциации от разбавления уксусной к-ты.Сравнение свойств 0,1 н растворов. | П.15,упр.1-4.Стр.153-154П.15, упр.5.Стр.154-157 |
|  42-43 | Водородный показатель. | Диссоциация воды. Константа ее диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель- рН. Среда водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы. | Л. 1.Индикаторы и изменение их окраски в различных средах. 2. индикаторная бумага и ее использование для определения рН среды. | П.15, упр.6,7.Стр.157-159П.15. Стр.160-163 |
|  44-46 | Гидролиз | Понятие «гидролиз». Гидролиз органических в-в (углеводов, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических в-в (солей 3 случая). Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. | Д. Гидролиз углеводов. Л. Гидролиз солей. | П.16, упр.1.Стр.165-171П.16, упр.2-11. Стр.171-182 |
|  47-48 | Повторение и обобщение темы «Химические реакции» | Решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе. |  | П.11-16.Стр.99-182 |
|  49 | Контрольная работа «Химические р-ции» |  |  |  |

 **Тема 4. Вещества и их свойства – 33 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  50-51 | Классификация неорганических в-в. | Простые и сложные в-ва. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородосодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные. Комплексные соли. | Д. 1. Образцы представителей классов неорганических в-в.2. Коллекция «Минералов и горных пород».3.Получение нерастворимых и амфотерных оснований. | П.17, упр.1-3.Стр.184-187П.17.Стр.187-189 |
|  52-53 | Классификация органических в-в. | Углеводороды, их классификация: алифатические и циклические, предельные и непредельные, Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые к-ты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты. | Д.1. Коллекции»Нефть», «Каменный уголь».2. Образци жидких, твепрых органических в-в. | П.17.упр.4-5 . Стр.190-194 П.17, упр.6-8 Стр.195-200 |
|  54-57 | Металлы. | Положение Ме в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – Ме: металлическая связь и строение кристаллов, Аллотропия. Общие физические с-ва Ме. Общие химические с-ва Ме. Оксиды и гидроксиды Ме. Зависимость их с-в от степени окисления Ме. Значение Ме, в том числе в природе и жизни организмов. | Д.1.Образцы Ме, модели кристаллических решеток Ме.2.ГорениеNa, Li в кислороде, взаимод. с водой.3.Взаимодействие Ме с простыми и сложными в-вами. | П.18, упр.1-4.Стр.201-203П.18, упр.5-9. Стр.205-212П.18.Стр.212-219П.1,упр.10.Стр.219-221 |
|  58 | Коррозия Ме. | Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты Ме от коррозии. | Д.1. «Образцы» изделий, подвергшихся коррозии. 2.Электрохимическая коррозия Zn при контакте с Cu в соляной к-те. 3.Способы защиты Ме от коррозии: образцы нерж. Сталей, защитные покрытия. | П.18 упр.14-20Стр.221-227 |
|  59-60  | Общие способы получения Ме. | Ме в природе. Металлургия: прио-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расрлавов и растворов соединений Ме, его практическое значение. | Д.1. коллекция «Минералы и горные породы»2.Электролиз растворов NaCl, CuSO . | П.18 Стр.227-230П.18. упр.21-27Стр.230-232 |
|  61-62 | Переходные металлы. | Железо. Медь, серебро. Цинк, ртуть. Хром, марганец (нахождение в природе; получение и применение простых веществ; важнейшие соединения. |  | П.18.Стр.232-236П.18.Стр.236-257 |
|  63-64 | Урок-упражнение по теме «Металлы». | Решение задач и упр., комбинированных задач. |  | Остальные упр. к П.18 |
|  65-68 |  Неметаллы. | Положение НеМе в ПСХЭ, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в ПСХЭ. НеМе – простые в-ва, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия, Химические свойства НеМе: окислительные, восстановительные. Водородные соединения НеМе. Изменение кислотных с-в высших оксидов и гидроксидов в периодах и группах. Зависимость с-в кислот от степени окисления НеМе. | Д.1. Модели кристаллических решеток иода, графита, алмаза.2.Окислительные с-ва и восстановительные с-ва НеМе. | П.19, упр.1-3.Стр.261-264П.19, упр.4.Стр.264-266П.19, упр.5-7.Стр.266-270П.19, упр.8-10.Стр.270-275 |
|  69-70 | Урок-упражнение по теме «Неметаллы». | Решение задач и упр., комбинированных задач. |  | Упр. 11-21.Стр.277-278 |
| 71-73 | Кислоты органические и неорганические. | Кислоты в свете протолитической теории. Сопряжение кислотно-основных пар. Классификация органических и неорганических к-т. Общие с-ва к-т: взаимодействие с Ме, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентр. серной и азотной к-т. Особенности с-в уксусной и муравьиной к-т. | Д.1.Свойства соляной к-ты, конц. серной к-ты.2.Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной к-ты. | П.20, упр.1-3.Стр.279-282П.20, упр.5-7. Стр.282-286П.20, упр.4.Стр.283 |
|  74-76 | Основания органические и неорганические. | Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований Химические с-ва щелочей и нерастворимых оснований. С-ва бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.  | Д.1.Взаимодействие NaOH с к-тами, кислотными оксидами, солями, амфотерными гидроксидами.2.Разложение гидроксида меди.3 Взаимодействие аммиака с водой и к-той.  | П.21,упр. 1-2.Стр.287-289П.21, упр.3. Стр.289-291П.21, упр.4.Стр.291-293 |
|  77-78 | Амфотерные органические и неорганические соединения. | Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных Ме и алюминия: взаимодействие с к-тами и щелочами. Понятие о комплексных соединениях. Комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с к-тами, со ще6лочами, друг с другом, образование внутренней соли (биполярного иона). |  | П.22,упр. 1,3,5.Стр.294-295П.22, упр.2.Стр.295-297 |
|  79-80 | Генетическая связь между органическими и неорганическими соединениями. | Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической и неорганической химии. Генетические ряды Ме и НеМе , переходных элементов. Генетическая связь и генетические ряды в органической химии. Единство мира в-в. | Д. Практическое осуществление переходов для неорганических и органических в-в. | П.23, упр.1.(б,в,г)Стр.297-300П.23, упр.1(а,д) Стр.300П.23, упр.2. Стр.301-303 |
|  81-82 | Урок-упражнение. | Решение задач и упражнений. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
|  83 | Контрольная работа «Вещества и их свойства» |  |  |  |

 **Тема 5. Химический практикум – 10 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  84 | Практическая работа № 1 | Получение, собирание, распознание газов и изучение их с-в. |  |  |
|  85 | Практическая работа № 2 | Скорость химических р-ций, химическое равновесие. |  |  |
|  86 | Практическая работа № 3 | Сравнение свойств неорганических и органических соединений. |  |  |
|  87 | Практическая работа № 4 | Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз». |  |  |
|  88 | Практическая работа № 5 | Решение экспериментальных задач по неорганической химии. |  |  |
|  89 | Практическая работа № 6 | Решение экспериментальных задач по органической химии. |  |  |
|  90 | Практическая работа № 7 | Генетическая связь между классами неорганических органических в-в. |  |  |
|  91 | Практическая работа № 8 | Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон. |  |  |

 **Тема 6. Химия и общество – 9 ч.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  92-93 | Химия и производство. | Лекционно-семинарское занятие по плану: 1) химическая промышленность и химические технологии; 2) сырье для химической промышленности; 3) вода в химической промышленности; 4) энергия в химической промышленности; 5) научные принципы химического производства; 6) защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве; 7) основные стадии химического производства аммиака и метанола.  | Д. Модели производства серной к-ты и аммиака. | П.24, упр.1-4.Стр.305-312П.24, упр.5-6.Стр.313-315 |
|  94 | Химия и сельское хозяйство. | Лекционно-семинарское занятие по плану: 1) химизация с/х и ее направления; 2) растения и почва; 3) удобрения и их классификация; 4) химические средства защиты растений; 5) отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними; 6) химизация животноводства.  | Д. Коллекция удобрений и пестицидов. | П.25,упр. 1-7.Стр.321-331 П.25, упр.7-10.Стр.331-338 |
|  92-93 | Химия и экология. | Лекционно-семинарское занятие по плану: 1) химическое загрязнение окружающей среды; 2) охрана гидросферы от химического загрязнения; 3) охрана почвы от химического загрязнения; 4) охрана атмосферы от химического загрязнения; 5)охрана флоры и фауны от химического загрязнения; 6) биотехнология и генная инженерия. |  | П.26, упр.1-3.Стр.339-345П.26, упр.4-6.Стр.345-350П.26, упр.7-8.Стр.350-351 |
|  94-95 | Химия и повседненная жизнь человека. | Лекционно-семинарское занятие по плану: 1) домашняя аптека; 2) моющие и чистящие средства; 3) средства борьбы с бытовыми насекомыми; 4) средства личной гигиены и косметики; 5) химия и пища; 6) маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, умение их читать; 7) экология жилища; 8) химия и гигиена человека.  |  | П.27, упр.1-11.Стр.351-367П.27, упр.11-14.Стр.367-381 |
|  96-97 | Итоговая контрольная работа |  |  |
|  5 часов |  Резервное время. | Используется на повторение |  |  |