

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-воспитательные задачи курса химии решаются в процессе усвоения обучающимися основных понятий химии, научных фактов, законов, теорий и ведущих идей. Составляющих основу для подготовки школьников к трудовой деятельности и формирования их научного мировоззрения. В соответствии с типовым учебным планом в школе изучают основы неорганической химии в 9 классах.

Учебно-воспитательные задачи предмета:

изучение основ науки: важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химической символики, доступных обобщений мировоззренческого характера;

ознакомление с технологическим применением законов химии, с научными основами химического производства, с трудом людей на химическом и смежном производствах;

воспитание нравственности, гуманизма, бережного отношения к природе и собственности;

воспитание осознанной потребности в труде, совершенствование трудовых умений и навыков, подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными потребностями и потребностями общества;

формирование умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственные связи; делать обобщения; связно и доказательно излагать учебный материал; самостоятельно применять и, пополнять и систематизировать знания;

формирование умений обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности;

учитывать химическую природу вещества для предупреждения опасных для человека явлений (пожаров, взрывов отравлений); наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, на производстве и в повседневной жизни; фиксировать результаты опытов; делать соответствующие обобщения;

формирование умений организовать свой учебный труд; пользоваться учебником, справочной литературой; соблюдать правила работы в классе, коллективе, на рабочем месте.

Программа по химии позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении; зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство органических и неорганических веществ; движение познания к глубокой сущности; обусловленность превращений веществ действием законов природы; переход количественных изменений в качественные и разрешение противоречий; развитие химии под влиянием требований научно-технического прогресса; возрастающая роль химии в создании материалов, в решении энергетических проблем и обеспечении продовольствием, в выполнении задач химизации промышленности и сельского хозяйства, экономии сырья, охраны окружающей среды.

В целях политехнической подготовки программа даёт возможность знакомить обучающихся с химическими производствами и основными направлениями их развития: освоение новых источников сырья; внедрение прогрессивных технологических процессов (малостадийных, безотходных), аппаратов оптимально большой единичной мощности; использование автоматизированных средств управления. Обучающиеся получают сведения о конкретных мерах по защите окружающей среды.

Выполнению химических опытов предшествует ознакомление обучающихся с правилами техники безопасности.

Значительное место в учебном процессе занимают лекции, семинарские занятия, разнообразные по форме проведения, ролевые игры, групповые и индивидуальные самостоятельные работы, зачёты. Эффективность работы на уроке обеспечивается применением технических средств обучения.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения химии в 9 классе обучающиеся должны:

**знать**

* ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия***: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* ***называть:*** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
* ***составлять****:* формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
* ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
* ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ.**

**Учебно-методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс (с 2008-2009 г.) – изд. «Дрофа».

2. Габриелян, О. С. Химия. 8,9 класс: контрольные и проверочные работы.3*.*Габриелян,О. С. Химия.9 класс: рабочая тетрадь к учебнику О. С. Габриеляна [Текст] /О. С. Габриелян, А. В. Яшукова. - М.: Дрофа, 2007.

4.Т.В. Сажнева «Химия в сотрудничестве» (поурочное планирование).

**Дополнительная литература:**

1. . Журнал « Химия в школе» 2004-2010г.

2. Ширшина,Н. В*.* Химия. 9 класс: тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации [Текст] / Н. В. Ширшина. - Волгоград:2004 г.

3. Л.А. Соловьев « Круговороты биогенных элементов в природе», Ростов – на - Дону,2007.

4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия.9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;

5. Энциклопедический словарь юного химика.

6. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: Пособие для учителя / М.: Просвещение,2001 – 208с.

# *ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ*

***Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение** **важнейших знаний** о химической символике, химических понятиях, фактах, основных законах и теориях;
* **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, а также умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* **воспитание** убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира; отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений** для химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ**

Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование[[1]](#footnote-1)*. Понятие о химическом анализе и синтезе.

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Правила безопасного обращения с веществами, нагревательными приборами, химической посудой и простейшим оборудованием.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) массовой доли растворенного вещества в растворе; 3) количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

**ВЕЩЕСТВО**

Атомы и молекулы. Химический элемент как вид атомов. Я*зык* *химии*. Знаки химических элементов, химические формулы.

Массы атомов и молекул. Относительные атомные массы. Атомная единица массы. Количество вещества, моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объем.

Вещество и его агрегатные состояния.Чистые вещества и смеси веществ. *Природные смеси разного агрегатного состояния: воздух, природный газ, нефть, природные воды, растворы.*

Вещества простые и сложные. Качественный и количественный состав вещества. Понятие о валентности и степени окисления. Основные классы неорганических веществ.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.

Общее представление о строении атомов: ядро (протоны и нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

Общее представление о строении молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и *аморфные вещества*. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

**ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**

Химическая реакция. Условия возникновения и признаки протекания химических реакций. Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; постоянству или изменению степеней окисления атомов химических элементов; наличию и отсутствию катализатора, поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций.*

Электролитическая диссоциация веществ в процессе растворения. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация щелочей, солей и кислот.

**ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ  
НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода.

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы . Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота . Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора . Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Аллотропия углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ  
ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

Основные сведения о химическом строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородосодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

*Представления о полимерах (полиэтилен, белки).*

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота ( столовый уксус )].

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Применение их как топлива и сырья.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

## *ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ*

***В результате изучения химии ученик должен***

**знать**

* ***химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия***: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* ***называть:*** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
* ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
* ***составлять****:* формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
* ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
* ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ.**

Теоретическую основу курса неорганической химии составляют периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете современных представлений о строении атомов, учение о химической связи. Изучение курса разделено на три этапа. Сначала обучающиеся усваивают основные понятия химии, необходимые для понимания периодического закона. Затем знакомятся с периодическим законом и периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева, строением атомов, электронной природой химических связей. После этого изучают типичные химические элементы отдельных групп, их важнейшие соединения, знакомятся с производством и практическим значением изучаемых веществ.

**IX КЛАСС** (2 ч в неделю; всего 68 ч, из них 2 ч – резервное время, практических работ -5, контрольных работ – 3).

**Тема I.Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. (6 часов)**

Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Свойства оксидов , оснований, кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации. Окислительно– восстановительные реакции.

**Демонстрации.** Реакции, иллюстрирующие свойства оксидов, кислот, оснований и солей с точки зрения теории электролитической диссоциации.

**Тема II.Металлы. (16 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Химические свойства металлов. Коррозия металлов. Сплавы, их свойства и применение. Способы получения металлов. Щелочные металлы, свойства и применение. Щелочноземельные металлы, свойства и применение. Алюминий, физические и химические свойства, применение. Железо, свойства и применение.

**Демонстрации.** Коллекция металлов сплавов. Взаимодействие металлов с неметаллами, с водой. Образцы природных соединений кальция. Свойства негашёной извести. Коллекция изделий из алюминия.

Получение гидроксида алюминия и его амфотерность. Получение и свойства гидроксидов железа ( II и III).

**Практикум. «Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств».**

**Тема III. Неметаллы. (24 часа)**

Общая характеристика неметаллов, строение атома неметалла. Водород, свойства, получение, применение. Общая характеристика галогенов, галогеноводородные кислоты. Кислород, получение, свойства, применение.

Сера, соединения серы, свойства и применение. Серная, сероводородная, сернистая кислоты их соли. Азот, аммиак, соли аммония, их свойства и применение. Азотная кислота, строение, свойства, применение, соли азотной кислоты. Соединения фосфора, ортофосфорная кислота. Углерод, его физические и химические свойства. Углекислый и угарный газ, свойства, воздействие на организм человека и на окружающую среду. Применение соединений кремния, силикатная промышленность.

**Демонстрации.** Модели атомных кристаллических решёток. Качественная реакция на галогениды. Получение кислорода. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди, с цинком, с гидроксидом натрия, с хлоридом бария. Качественная реакция на сульфаты. Получение, собирание и распознавание аммиака, его химические свойства: растворение в воде, реакция «дым без огня». Знакомство с коллекцией азотных удобрений. Взаимодействие азотной кислоты с медью, оксидом меди, гидроксидом калия. Качественное обнаружение NO2и NO3. Получение белого фосфора

из красного. Получение оксида фосфора (V),растворение его в воде, качественная реакция на PO43-. Качественная реакция на силикаты.

**Лабораторные опыты**. Получение, собирание и распознавание СO2. Качественная реакция на CO32-.

**Практикум. « Свойства неметаллов и их соединений».** Решение экспериментальных задач по теме « Получение соединений неметаллов» (получение и собирание водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), распознавание газов.

**Тема IV. Предмет органической химии. (12 часов)** Органические вещества. Причины многообразия соединений углерода. Углеводороды, строение, разнообразие, отличительные признаки. Кислородосодержащие органические соединения: спирты, карбоновые кислоты, альдегиды, эфиры, жиры, белки, состав, строение и биологическая роль. Природные и синтетические полимеры. Глюкоза, её свойства и значение.

**Демонстрации.** Образцы природных и синтетических веществ. Шаростержневые модели молекул алканов. Получение этилена, его свойства.

Качественные реакции на этанол, глицерин. Химические свойства уксусной кислоты. Цветные реакции белков. Реакция «серебряного зеркала». Образцы природных и химических полимеров.

**Практикум. Изготовление моделей углеводородов.**

Масштабные и шаростержневые модели.

**Тема V. Химия и жизнь.(8 часов).**

Лекарственные препараты. Калорийность белков, жиров, и углеводов. Консерванты пищевых продуктов. Важнейшие строительные материалы. Состав и переработка нефти. Природный газ. Токсичные вещества, загрязнители окружающей среды. Бытовая химия.

**Демонстрации.** Лекарственные препараты. Жиры растительного и природного происхождения. Природные карбонаты. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

**Практикум: Знакомство с образцами лекарственных препаратов.**

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема.** | **Количество часов.** | **Количество практических работ, лабораторных опытов,**  **демонстрационных опытов.** | **Контрольных работ.** |
| 1. Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса. | 6 | Демонстрационных опытов-1.  Лабораторных опытов-2. |  |
| 2. Металлы. | 16 | Практических работ-1.  Демонстрационных опытов-3. | 1. |
| 3. Неметаллы. | 24 | Демонстрационных опытов-6.  Лабораторных опытов-1.  Практических работ-2. | 1. |
| 4. Предмет органической химии. | 12 | Демонстрационных опытов-7.  Практических работ-1. | 1. |
| 5. Химия и жизнь. | 8 | Демонстрационных опытов-4.  Практических работ-1. |  |

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ( 9 класс)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока. | Дидактические элементы содержания. | Характеристика деятельности обучающихся. | Форма  контроля. | Домашнее задание. | Дата урока. |
| 1. | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. | Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. | Групповая работа, диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | §1,упр.1-3. Рабочая тетрадьстр.8,9 №1. |  |
| 2. | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. | Классификация химических элементов. Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Генетические ряды. | Индивидуальная работа. | Фронтальный опрос. | §1. |  |
| 3. | Переходные элементы. | Амфотерные гидроксиды (на примере гидроксидов цинка и алюминия): взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Л.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §2, упр.1-3. Рабочая тетрадь, стр.14 №5. |  |
| 4. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева | Групповая работа. | Работа по карточкам. | §3, упр.1-3. Рабочая тетрадь, стр.18 №5,6. |  |
| 5. | Свойства оксидов и оснований в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. | Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Ионные уравнения реакций. Д.О. | Индивидуальная и групповая работа. | Фронтальный опрос.  Работа по карточкам. | §35-43 (по учебнику 8кл.) |  |
| 6. | Свойства кислот и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. | Химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей. Ионные уравнения реакций. Л.О. | Групповая работа. | Работа по карточкам. | §35-43 (по учебнику 8кл.) |  |
| 7. | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева | Характеристика химических элементов - металлов в периодической системе элементов. Строение атомов. | Групповая работа.  Индивидуальная исследовательская работа. | Индивидуальный опрос. | §4 (читать), упр.1-3, §5 (выуч.) упр.1-3. §6. Рабочая тетрадь, стр.34,35. |  |
| 8. | Химические свойства металлов. | Свойства простых веществ (металлов). Д.О. | Диалог с учителем. Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §8, упр.1,3. Рабочая тетрадь, стр.41,42. |  |
| 9. | Общие понятия о коррозии металлов. Сплавы, их свойства и значение. | Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Защита от коррозии. Сплавы: черные и цветные. | Групповая работа. | Индивидуальная работа по карточкам. | §7, упр.1-3. Рабочая тетрадь, стр.38 №6. §10, упр.2,6. Рабочая тетрадь, стр.47 |  |
| 10. | Металлы в природе. Общие способы их получения. | Металлы в природе. Общие способы их получения. Применение металлов. | Групповая исследовательская работа. | Фронтальный опрос. | §9, упр.1-5. Рабочая тетрадь, стр.45 |  |
| 11. | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. | Семейство щелочных металлов, строение атома, периодичность свойств. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §11 (до соединений щелочных металлов), упр.1-2. |  |
| 12. | Соединения щелочных металлов. | Соединения щелочных металлов, значение и применение . | Групповая работа. | Тест. | §11 упр. 3,4 Рабочая тетрадь стр.54 |  |
| 13. | Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д.И.Менделеева: магний, кальций. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. Индивидуальная работа по карточкам. | §12 (до соединений щелочных металлов), упр.1,6. Рабочая тетрадь, стр.58. |  |
| 14. | Соединения щелочноземельных металлов. | Соединения магния, кальция и бария, свойства и применение. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §12 (до солей щелочноземельных металлов), упр.5,8. |  |
| 15. | Алюминий, его физические и химические свойства. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д.И.Менделеева: алюминий, строение атома. | Групповая работа. | Индивидуальная работа по карточкам. | §13 (до соединения алюминия), упр.3,4,7.Рабочая тетрадь, стр.56 |  |
| 16. | Соединения алюминия. | Соединения алюминия: амфотерность оксида и гидроксида. Д.О. | Индивидуальная работа. | Индивидуальная работа по карточкам. | §13 соединения алюминия, упр.8.Рабочая тетрадь, стр.70 |  |
| 17. | Железо, его физические и химические свойства. | Железо как элемент побочной подгруппы. Особенности строения атома. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §14,13 (до соединений железа), упр.4,5.Рабочая тетрадь, стр.73 |  |
| 18. | Генетические ряды железа(II) и железа (III) | Оксиды и гидроксиды железа. Соли железа. Д.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | §14 (ряд Fe), упр.2 (а),8.Рабочая тетрадь, стр.75. |  |
| 19. | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме "Химия металлов". | Особенности строения атомов металлов, получение и свойства. | Групповая работа. | Тест. | Повторение §1-14. |  |
| 20. | Решение задач на определение выхода продукта реакции. | Алгоритм решения задач на выход продукта химической реакции. | Диалог с учителем.  Групповая работа. | Фронтальный опрос. Индивидуальная работа по карточкам. | Повторить тему "Металлы" Решение задач по образцу. |  |
| 21. | Контрольная работа №1 по теме: "Металлы" | Особенности строения атомов металлов, получение и химические свойства. | Групповая работа. | Контрольная работа по теме «Металлы». |  |  |
| 22. | Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств». | Генетическая связь. Генетические ряды металлов. | Групповая работа. | Практическая работа. | Повторить § 4-14 |  |
| 23. | Общая характеристика неметаллов. | Свойства простых веществ (неметаллов). Ряд электроотрицательности. Состав воздуха. Модели атомных кристаллических решеток на примере модификаций углерода.Д.О. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 15 упр.1-5. Рабочая тетрадь, стр.81 |  |
| 24. | Водород. | Водород, его свойства. Получение и применение. Получение водорода взаимодействием активных металлов с кислотами.Д.О. | Групповая работа. Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 17 упр.2-4, |  |
| 25. | Общая характеристика галогенов. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы элементов Д.И.Менделеева: Строение атомов галогенов и их степени окисления. Хлор, бром, йод. Образцы галогенов - простых веществ. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 18 |  |
| 26. | Важнейшие соединения галогенов. | Галогеноводородные кислоты и их соли. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 19,20 упр. 1-6 Рабочая тетрадь, стр.88,89 |  |
| 27. | Кислород. | Кислород, его свойства. Получение и применение. Д.О. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 21 упр.1,2 , |  |
| 28. | Сера, её физическая и химические свойства. | Хим. Элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: сера. Строение атома серы. Д.О. | Групповая работа. | Индивидуальный опрос. | § 22 упр. 2,3,6. |  |
| 29. | Оксиды серы (IV и VI). Серная кислота и её соли. | Оксиды серы (IV и VI), серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. 1. Получение SO2 горением серы и взаимодействие меди с конц. H2SO4.  2. Взаимодействие SO2 с водой и щелочью  3. Обесцвечивание красок с помощью SO2. Разбавление H2SO4 (конц). Свойства H2SO4 (разб.) как типичный кислоты. Качественная реакция на сульфат- ион. Взаимоотношение H2SO4 (конц.) с медью. Образцы сульфатов. Д.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | § 23 оксиды серы (IV и VI) упр. 1,2,5. |  |
| 30. | Азот и его свойства. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева: азот. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 24 упр. 1-4. Рабочая тетрадь, стр.103 |  |
| 31. | Аммиак и его свойства. | Аммиак и его свойства. Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде. Взаимодействие аммиака с хлороводородом.Д.О. | Диалог с учителем.  Работа в группах. | Индивидуальный опрос. | § 25 упр. 1-5. |  |
| 32. | Соли аммония, их свойства. | Соли аммония. Качественная реакция на NH4. Получение солей аммония. Химическая возгонка хлорида аммония. | Работа в группах. | Тестовый контроль.. | § 26 упр. 1-5. Рабочая тетрадь, стр.107 |  |
| 33. | Азотная кислота и ее свойства. | Азотная кислота и ее свойства. | Работа в группах. | Фронтальный опрос. | §27. |  |
| 34. | Соли азотной и азотистой кислот. Азотные удобрения. | Соли азотной кислоты.  1. Знакомство с образцами нитратов и нитритов. 2.Знакомство с коллекцией азотных удобрений. 3.Качественное обнаружение NO3 и NO2, в том числе и в сельскохозяйственной продукции. | Беседа.  Работа в группах. | Фронтальный опрос. Самостоятельная работа. | § 27 упр.6,7. Рабочая тетрадь, стр.112. |  |
| 35. | Фосфор, его физические и химические свойства. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева: фосфор. | Индивидуальная работа. Создание опорного конспекта. | Самостоятельная работа. | § 28 (до кислотных соединений фосфора) упр.1-3.Рабочая тетрадь, стр.114. |  |
| 36. | Соединения фосфора. | Соединения фосфора: оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее свойства. | Индивидуальная работа. | Фронтальный опрос. | § 28 упр.4-7. Рабочая тетрадь, стр.117. |  |
| 37. | Углерод, его физические и химические свойства. | Химические элементы главных подгрупп П.С.Х.Э. Д.И.Менделеева: углерод (алмаз, графит.) | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 28 упр.1-6. Рабочая тетрадь, стр.120. |  |
| 38. | Оксиды углерода. Сравнение физических и химических свойств. | Оксиды углерода: угарный и углекислый газ. Получение, собирание и распознавание СО2. Л.О. | Групповая работа. | Тест. | § 29 (до угольной кислоты) упр.1-3. Рабочая тетрадь, стр.120 |  |
| 39. | Угольная кислота и ее соли. | Угольная кислота и ее соли.1. Знакомство с коллекцией карбонатов. 2. Качественная реакция на СО32-  3. Переход карбоната кальция в гидрокарбонат и обратно.Д.О. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 30 упр.6-8.Рабочая тетрадь, стр.124 |  |
| 40. | Кремний, его физические и химические свойства. | Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева: кремний. | Работа в группах.  Создание опорного конспекта. | Фронтальный опрос. | § 31 (до применения кремния) упр.1-4. Рабочая тетрадь, стр.127 |  |
| 41. | Силикатная промышленность. | Кремниевая кислота и ее соли. Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора, керамики, цемента. | Работа в группах. | Самостоятельная работа. | § 31 упр.5-6. Рабочая тетрадь, стр.130 |  |
| 42. | Решение расчетных задач. | Количество вещества. Молярный объем. Задачи на избыток и недостаток. Выход продукта. | Работа в группах. | Тест. Индивидуальный котроль. | Повторить §17- 31 |  |
| 43. | Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Химия неметаллов». | Основные теоретические вопросы по теме "Неметаллы".  Свойства и применение неметаллов. | Работа в группах. | Самостоятельная работа. | Рабочая тетрадь, стр.131-134; подготовка к контрольной работе. Повторить §17- 31. |  |
| 44. | Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы». | Основные теоретические вопросы по теме "Неметаллы".  Свойства и применение неметаллов. | Групповая работа. | Контрольная работа. |  |  |
| 45. | Практическая работа №2: Решение экспериментальных задач по теме "Получение соединений неметаллов и изучение их свойств". | Генетические ряды неметаллов. | Групповая работа. | Практическая работа. | Повторить способы получения, собирания и распознавания газов. Повторить  § 25,29 |  |
| 46. | Практическая работа №3. «Получение, собирание и распознавание газов (углекислого газа, аммиака)». | Способы собирания газов, Качественные реакции на газы. | Работа в группах. | Практическая работа. | Повторить  § 17-31 |  |
| 47. | Предмет органической химии. Строение атома углерода. | Органическая химия как наука, этапы развития, виталистическое учение. Основные положения теории А.М. Бутлерова. Особенности строения органических соединений. Гомологические ряды органических веществ, изомерия. Одинарные и кратные связи в органических веществах. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 32,упр.1-3. Рабочая тетрадь стр. 137 |  |
| 48. | Предельные углеводороды: метан и этан. | Органические вещества. Предельные углеводороды: метан. Шаростержневая и масштабная модели молекул алканов. Горение метана и других углеводородов, обнаружение продуктов горения. Д.О. | Диалог. | Фронтальный опрос. | § 33,упр.1-3. Рабочая тетрадь стр. 140,141 |  |
| 49. | Непредельные углеводороды: этилен. | Непредельные углеводороды: этилен. Реакция горения, присоединения водорода, галогена, галогеноводорода, воды. Реакция полимеризации этилена. Получение этилена. Горение этилена. Взаимодействие его с бромной водой и раствором перманганата калия. Д.О. | Диалог. | Фронтальный опрос. | § 34, Рабочая тетрадь стр. 142. |  |
| 50. | Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин. | Органические вещества. Спирты (метанол, этанол), их физические и химические свойства.Д.О. | Диалог с учителем.  Выполнение вариативных заданий. | Фронтальный опрос. Тест. | § 35, упр.2,3. Рабочая тетрадь стр. 144. |  |
| 51. | Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. | Органические вещества. Понятие о карбоновых кислотах на примере уксусной кислоты.Д.О. | Диалог с учителем. | Фронтальный опрос. | § 36, упр.2,3. Рабочая тетрадь стр. 146. |  |
| 52. | Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. | Реакция этерификации. Получение сложных эфиров: синтез этилового эфира уксусной кислоты. Л.О. | Групповая работа. | Групповой опрос. | § 36, упр.1,3. Рабочая тетрадь стр. 151. |  |
| 53. | Жиры. | Биологически важные органические вещества: жиры. Физические и химические свойства. | Групповая работа.  Создание опорного конспекта. | Фронтальный опрос. | § 37, упр.1,2. Рабочая тетрадь стр. 159. |  |
| 54. | Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. | Биологически важные органические вещества: аминокислоты и белки. Состав, строение, биологическая роль белков. | Диалог.  Групповая работа. | Индивидуальный опрос. | § 38, упр.2,3. Рабочая тетрадь стр. 160. |  |
| 55. | Понятие об углеводах. | Биологически важные органические вещества: углеводы. Физические и химические свойства.Д.О. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | § 39, упр.2,3. Рабочая тетрадь стр. 153 |  |
| 56. | Полимеры. | Понятие о полимерах. Природные, химические и синтетические полимеры. | Работа в группах. | Тест. | § 42, упр.3,4. Рабочая тетрадь стр. 168. |  |
| 57. | Контрольная работа №3 по теме: «Органические соединения». | Основные классы органических веществ. | Работа в группах. | Контрольная работа. |  |  |
| 58. | Практическая работа №4 по теме «Изготовление моделей углеводородов» | Масштабные и шаростержневые модели | Работа в группах. | Практическая работа. | Повторить §32-42. |  |
| 59. | Химия и здоровье. | Лекарственные препараты.Д.О. | Индивидуальная работа. | Работа по карточкам. | Конспект по теме. Рефераты. |  |
| 60. | Химия и пища. | Калорийность белков, жиров и углеводов. Консерванты пищевых продуктов.Д.О. | Диалог с учителем. | Индивидуальный опрос. | Конспект по теме. |  |
| 61. | Химические вещества как строительные и поделочные материалы. | Важнейшие поделочные и строительные материалы Демонстрация мела, мрамора, известняка. История стекловарения.Д.О. | Диалог с учителем.  Групповая работа. | Работа по карточкам. | Конспект по теме. |  |
| 62. | Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ. | Состав и переработка нефти. Природный газ. | Групповая работа. Диалог. | Фронтальный опрос. | Конспект по теме. Подготовить рефераты, презентации. |  |
| 63. | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | Химические загрязнители окружающей среды. Кислотные дожди, парниковый эффект. Д.О. | Групповая работа.  Работа с информационными источниками, демонстрация презентаций. Решение задач экологического содержания. | Фронтальный опрос. | Разработка проекта. |  |
| 64. | Практическая работа №5 по теме: «Знакомство с лекарственными препаратами». | Лекарственные препараты, аннотации. | Групповая работа | Тест по технике безопасности. | Конспект по теме. |  |
| 65. | Урок – повторение по теме: «Генетическая связь между классами неорганических соединений». | Решение основных типов расчётных задач, составление уравнений химических реакций по цепочкам превращений. | Групповая работа. | Фронтальный опрос. | Задания в тетради. |  |
| 66. | Урок – обобщение: «Химия и жизнь». | Применение знаний по химии в разных отраслях промышленности. Химия и экология. | Групповая работа. | Дискуссия. |  |  |

Резервное время-2 часа.

1. Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в требования к уровню подготовки выпускников. [↑](#footnote-ref-1)