**Пояснительная записка**

***Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* ***освоение важнейших знаний***об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* ***овладение умениями***наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* ***развитие***познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* ***воспитание***отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* **применение полученных знаний и умений**для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа разработана на основе авторской программы О.С.Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту Государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2005.).

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 9 класс»

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 10-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2005 (можно использовать учебники О.С.Габриеляна 2000-2004 г.г. издания).

В авторскую программу внесены следующие изменения:

**1.Увеличено** число часов на изучение тем:

-тема 2 «Металлы» вместо 15 часов – 18 часов;

-тема 3 «Неметаллы» вместо 23 часов – 25 часов (включены практические работы);

**2.Сокращено**число часов:

- на повторение  « Основных вопросов  курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса»  на 2 часа за счет исключения темы «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления», т.  к.  этот материал частично включен в тему «Генетические ряды металла и неметалла»  и повторяется при дальнейшем изучении курса химии 9 класса.

-на тему 6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»

с 8 часов до 7 часов.

**Тематическое планирование по химии, 9 класс,**

**(2 часа в неделю, всего 68 часов,)**

**УМК О.С.Габриеляна.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование темы** | **Всего часов** | **Из них** | **Дата** |  |
|  |  |  | **Практические работы** | **Контрольные работы** |  |
| **1.** | Повторение основных вопросов курса 8 класса. | 6 |  | По повторению |  |
| **2.** | **Тема 1.**  Металлы | 18 | Практическая  работа №1. Осуществление  цепочки химических превращений металлов  Практическая работа№2. Получение и свойства соединений металлов.  Практическая работа№3.Решение экспериментальных | № 1 |  |
| **3.** | **Тема 2.**  Неметаллы | 25 | № 4. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппа кислорода».  № 5. Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».  № 6. Получение, собирание и распознавание газов. | № 2 |  |
| **4.** | **Тема 3.**  Органические соединения | 12 |  | №3 |  |
| **5.** | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 7 |  | №4 |  |
| **6.** | Итого | 68 | 6 | 3 |  |

***Календарно тематическое планирование по химии, 9 класс***

***(2 часа в неделю, всего 68 часов  ),***

***УМК О.С.Габриеляна***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Тема урока** | **Изучаемые вопросы** | **Эксперимент:**  **Д. – демонстрационный**  **Л. – лабораторный** | **Требования к уровню подготовки**  **выпускников** | час | **Тип**  **урока** | **домашнее**  **задание** | **Дата план/фактич** |
| ***Повторение основных вопросов курса 8 класса (6 часов)*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом;   * ***основные законы химии:***   Периодический закон.  **Уметь:**   * ***называть:***   химические элементы по их символам;   * ***объяснять:***   физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. | **1** | комбинированный | П.1,3 |  |
| 2 | Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.  Генетические ряды металлов и неметаллов | Состав атома. Строение электронных оболочек атома первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Характер простого вещества; сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ, образованных соседними по периоду элементами; аналогично для соседей по подгруппе. Состав и характер высшего оксида, гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов). Генетические ряды металла и неметалла. | **Д.** Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и SO2, Mg(OH)2 и H2SO4. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   вещество, классификация веществ.  **Уметь:**   * ***называть:***   соединения изученных классов;   * ***характеризовать:***   химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов;   * ***определять:***   принадлежность веществ к определённому классу соединений;   * ***составлять:***   схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева. | **1** | комбинированный | П.1. стр8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  | Повт из 8кл |  |
| 3 | Химические свойства оксидов, кислот, основании.  Ионные уравнения реакций | Химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД |  | **Уметь**  **- характеризовать**химические свойства кислот, солей и оснований в свете ТЭД и описывать ионными уравнениями  **Уметь**  ***- составлять:*** полные и сокращенные уравнения реакций обмена. Обращаться с химической посудой, растворами кислот и щелочей. | **1** | комбинированный | П. 2 |  |
| 4 | Переходные элементы . | Химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов |  | **Уметь**  **- характеризовать**химические свойства | **1** | комбинированный |  |  |
| 5 | Решение упражнений | Выполнение упражнений на генетическую связь. |  |  | **1** |  |  |  |
| 6 | **Контрольная работа по повторению**  **По теме 1** |  |  |  | **1** |  | Повт. п.1-3 |  |
| ***Тема2. Металлы (18 часов)*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. | **Л.** Образцы различных металлов. | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; | **1** | комбинированный | П. 4,5 |  |
| 8 | Физические и  химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. | Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой цивилизации.  Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. | **Д.**Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Л.**Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   химические свойства металлов;  общие физические свойства металлов;  связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями). | **1** | комбинированный | П .6,8 |  |
| 9 | Металлы в природе. Способы  их получения | Нахождение металлов в природе. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:**   * ***составлять:***   уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием. | **1** | комбинированный | П .9 |  |
| 10 | Общие понятия о коррозии. Сплавы | Сплавы, их классификация, свойства и значение. | **Д.**Образцы сплавов. |  | **1** | комбинированный | П .7,10 |  |
| 11-12 | Щелочные металлы и их соединения. | Строение атомов щелочных металлов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли, их свойства и применение в народном хозяйстве. | **Д.** Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом.  **Л.**Ознакомление с образцами природных соединений натрия. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения щелочных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств щелочных металлов в пределах главной подгруппы;  сходства и различия в строении атомов щелочных металлов;   * ***характеризовать:***   щелочные металлы (литий, натрий, калий) по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  связь между составом, строением и свойствами щелочных металлов;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочных металлов, их оксидов и гидроксидов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни:***   NaCI – консервант пищевых продуктов. | **2** | комбинированный | П .11,стр 52-54 |  |
| 13-14 | Щелочноземельные металлы и их соединения . Соединения кальция.. | Строение атомов щелочноземельных металлов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Получение и применение оксида кальция (негашёной извести). Получение и применение гидроксида кальция (гашеной извести). Разновидности гидроксида кальция (известковая вода, известковое молоко, пушонка).*Соединения кальция как строительные и поделочные материалы (мел,мрамор, известняк).* | **Д.** Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой; магния с кислородом.**Л.** Ознакомление с образцами природных соединений кальция. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения щелочноземельных металлов (оксиды, гидроксиды, соли);   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств щелочноземельных металлов в пределах главной подгруппы;  сходства и различия в строении атомов щелочноземельных металлов;   * ***характеризовать:***   щелочноземельные металлы по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  связь между составом, строением и свойствами щелочноземельных металлов;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства щелочноземельных металлов, их оксидов и гидроксидов. | **2** | комбинированный |  |  |
| 15-16 | Алюминий и его соединения. | Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области применения алюминия. Природные соединения алюминия. *Соединения алюминия - оксид и гидроксид, их амфотерный характер.* | **Д.**Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.  **Л.**Ознакомление с образцами природных соединений алюминия. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения алюминия по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  физические и химические свойства алюминия;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства алюминия. | **2** | комбинированный |  |  |
| 17 | Решение задач |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 18-19 | Железо и его соединения. | Строение атома железа. Степени окисления железа. Физические и химические свойства железа – простого вещества. Области применения железа.  Оксиды и*гидроксиды* железа.*Генетические ряды Fe2+ и Fe3+. Важнейшие соли железа.* | **Д.** Получение гидроксидов железа (II) и (III).  **Л.** Ознакомление с образцами природных соединений железа. | **Уметь:**   * ***называть:***   соединения железа по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   особенности строения атома железа по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  физические и химические свойства железа, оксидов железа (II) и (III);  области применения железа;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства железа – простого вещества, оксидов железа (II) и (III). | **2** | комбинированный |  |  |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | Решение задач и упражнений. |  |  | **1** |  |  |  |
| 21 | **Контрольная работа № 1 по теме 2** |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 22  23  24 | **Практическая  работа  1. Осуществление  цепочки химических превращений металлов .**  **Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.**  **Практическая работа 3.Решение экспериментальных задач на распознавание и получению веществ.** |  |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   химические свойства металлов и их соединений;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства металлов и их соединений;   * ***обращаться:***   с химической посудой и лабораторным оборудованием;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с веществами. | **1**  1  1 |  |  |  |
| ***Тема 3. Неметаллы (25 часов)*** |  |  |  |  |  |  | Повт .п 5-14 |  |
| 25 | Общая характеристика неметаллов. | Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов неметаллов. Электроотрицательность, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ.*Аллотропия.*Физические свойства неметаллов. Состав воздуха. | **Д.**Коллекция образцов неметаллов в различных агрегатных состояниях. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   знаки химических элементов-неметаллов.  **Уметь:**   * ***называть:***   химические элементы-неметаллы по их символам;   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп;   * ***характеризовать:***   неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;  особенности строения атомов неметаллов;  связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях неметаллов. | **1** | комбинированный | П .15-16 |  |
| 26 | Водород, его физические и химические свойства. | Двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Физические и химические свойства водорода, его получение, применение. Распознавание водорода. |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:**   * ***объяснять:***   двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;   * ***характеризовать:***   физические свойства водорода;  химические свойства водорода в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства водорода;   * ***распознавать опытным путём:***   водород среди других газов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с водородом. | **1** | комбинированный | П.17 |  |
| 27 | Общая характеристика галогенов. | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строение молекул галогенов. Физические и химические свойства галогенов. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. | **Д.** Образцы галогенов – простых веществ. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   знаки химических элементов-галогенов, формулы простых веществ – галогенов.  **Уметь:**   * ***объяснять:***   закономерности изменения свойств галогенов в пределах главной подгруппы;   * ***характеризовать:***   особенности строения атомов галогенов;  физические и химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом, растворами солей галогенов;   * ***определять:***   степень окисления галогенов в соединениях;  тип химической связи в соединениях галогенов;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства галогенов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с хлором. | **1** | комбинированный | П .18 |  |
| 28 | Соединения галогенов. | Галогеноводороды и их свойства. Галогениды и их свойства. Применение соединений галогенов в народном хозяйстве. Качественная реакция на хлорид-ион. | **Д.** Получение хлороводорода и его растворение в воде. Образцы природных соединений хлора.  **Л.** Качественная реакция на хлорид-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы галогеноводородов, галогеноводородных кислот.  **Уметь:**   * ***называть:***   соединения галогенов по их химических формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства соляной кислоты;   * ***составлять:***   химические формулы галогеноводородов и галогенидов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства соляной кислоты и хлоридов;   * ***распознавать опытным путём:***   соляную кислоту среди растворов веществ других классов; хлорид-ион среди других ионов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***критической оценки информации о применении в быту йода (спиртовой раствор) и поваренной соли. | **1** | комбинированный | П. 19,20 |  |
| 29 | Кислород, его физические и химические свойства. | Кислород в природе. Физические и химические свойства кислорода. Горение и медленное окисление. Получение и применение кислорода. Распознавание кислорода. | **Д.** Горение серы и железа в кислороде. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода, собирание и распознавание кислорода. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома кислорода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева;   * ***характеризовать:***   физические свойства кислорода;  химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми веществами (металлами и неметаллами), сложными веществами;   * ***определять:***   тип химической связи в молекуле кислорода и в оксидах;  степень окисления атома кислорода в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства кислорода;   * ***распознавать опытным путём:***   кислород среди других газов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с кислородом (условия горения и способы его прекращения). | **1** | комбинированный | П.21 |  |
| 30-31 | Сера, её физические и химические свойства. Оксиды серы. | Строение атома серы и степени окисления серы.*Аллотропия серы.* Химические свойства серы. Сера в природе. Биологическое значение серы, её применение (демеркуризация). Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. *Сернистая кислота и её соли.* | **Д.** Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных соединений серы.**Д.** Получение оксида серы (IV), его взаимодействие с водой и со щёлочью. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида серы (IV) и оксида серы (VI).  **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома серы по её положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов (кислорода и серы) в пределах главной подгруппы;   * ***характеризовать:***   физические свойства серы;  химические свойства серы (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях серы;  степень окисления атома серы в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства серы;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   экологически грамотного поведения (для удаления и обезвреживания разлитой ртути).   * ***называть:***   оксиды серы по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   физические свойства оксидов серы;  химические свойства оксидов серы (как типичных кислотных оксидов);   * ***определять:***   принадлежность оксидов серы к кислотным оксидам;  степень окисления атома серы и тип химической связи в оксидах;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций взаимодействия оксидов с водой, с основными оксидами, щелочами;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди). | **2** | комбинированный | П. 22 |  |
| 32 | Серная кислота и её соли. | Свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций. Сравнение свойств концентрированной и разбавленной серной кислоты. Применение серной кислоты. Соли серной кислоты и их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов. Разбавление концентрированной серной кислоты. Свойства разбавленной серной кислоты.  **Л.** Качественная реакция на сульфат-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу серной кислоты.  **Уметь:**   * ***называть:***   серную кислоту и сульфаты по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   физические свойства концентрированной серной кислоты;  химические свойства серной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;  народнохозяйственное значение серной кислоты и её солей;   * ***определять:***   принадлежность серной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления серы в серной кислоте и в сульфатах;   * ***составлять:***   химические формулы сульфатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной серной кислоты;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной серной кислоты (взаимодействие с медью);   * ***распознавать опытным путём:***   серную кислоту среди растворов веществ других классов;  сульфат-ион среди других ионов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с концентрированной серной кислотой (растворение). | **1** | комбинированный | П.23,стр.  134-135 |  |
| 33 | Азот, его физические и химические свойства. | Строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства азота в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях. Получение и применение азота. Азот в природе и его биологическое значение. |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.  **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома азота по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;   * ***характеризовать:***   физические свойства азота;  химические свойства азота как простого вещества в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;   * ***определять:***   тип химической связи в молекуле азота и в его соединениях;  степень окисления атома азота в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства азота. |  | комбинированный | Стр.136-141 |  |
| 34 | Аммиак и его свойства. | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собирание и распознавание аммиака. | **Д.** Получение, собирание и распознавание аммиака. Растворение аммиака в воде и взаимодействие аммиака с хлороводородом. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу аммиака.  **Уметь:**   * ***называть:***   аммиак по его химической формуле;   * ***характеризовать:***   физические и химические свойства аммиака;   * ***определять:***   тип химической связи в молекуле аммиака;  валентность и степень окисления атома азота в аммиаке;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства аммиака (взаимодействие с водой, кислотами и кислородом);   * ***распознавать опытным путём:***   аммиак среди других газов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   критической оценки информации о применении аммиака в быту (нашатырный спирт). | **1** | комбинированный | П. 24 |  |
| 35 | Решение задач |  |  |  |  |  | П. 25 |  |
| 36 | Соли аммония. | Состав, получение, физические и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хозяйстве. | **Л.** Распознавание солей аммония. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   катион аммония.  **Уметь:**   * ***называть:***   соли аммония по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства солей аммония;   * ***определять:***   принадлежность солей аммония к определённому классу соединений;  тип химической связи в солях аммония;   * ***составлять:***   химические формулы солей аммония;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства солей аммония. |  | комбинированный |  |  |
| 37 | Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электролита. Особенности окислительных свойств концентрированной азотной кислоты. Применение азотной кислоты. Нитраты и их свойства. Проблема повышенного содержания нитратов в сельскохозяйственной продукции. | **Д.** Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу азотной кислоты.  **Уметь:**   * ***характеризовать:***   физические свойства азотной кислоты;  химические свойства азотной кислоты в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций;  народнохозяйственное значение азотной кислоты;   * ***определять:***   принадлежность азотной кислоты к соответствующему классу неорганических соединений;  валентность и степень окисления азота в азотной кислоте;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства разбавленной азотной кислоты;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства концентрированной азотной кислоты (взаимодействие с медью);   * ***распознавать опытным путём:***   азотную кислоту среди растворов веществ других классов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с концентрированной азотной кислотой.   * ***называть:***   соли азотной кислоты по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства солей азотной кислоты (разложение при нагревании);   * ***составлять:***   химические формулы нитратов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства нитратов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   критической оценки информации о нитратах (проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции). |  | комбинированный | П. 26 |  |
| 38 | Фосфор, его физические и химические свойства. | Строение атома фосфора.*Аллотропия фосфора.* Химические свойства фосфора. Применение и биологическое значение фосфора. | **Д.** Образцы природных соединений фосфора. Получение белого фосфора из красного. | **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома фосфора по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов (азота и фосфора) в пределах главной подгруппы;   * ***характеризовать:***   химические свойства фосфора (взаимодействие с металлами, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях фосфора;  степень окисления атома фосфора в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства фосфора. | **1** | комбинированный | П. 27 |  |
| 39 | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. | Оксид фосфора (V) - типичный кислотный оксид. Ортофосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофосфаты и дигидрофосфаты. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты.  **Уметь:**   * ***называть:***   оксид фосфора (V), ортофосфорную кислоту и её соли по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты в свете теории электролитической диссоциации;  народнохозяйственное значение фосфатов;   * ***определять:***   принадлежность оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и её солей к соответствующим классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления атома фосфора в оксиде фосфора (V), ортофосфорной кислоте и в фосфатах;   * ***составлять:***   химические формулы фосфатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида фосфора (V) как типичного кислотного оксида;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства ортофосфорной кислоты. | **1** | комбинированный | П .28,стр159-160 |  |
| 40 | Углерод, его физические и химические свойства. | Строение атома углерода.*Аллотропия: алмаз и графит.* Физические и химические свойства углерода. | **Д.** Образцы природных соединений углерода. | **Уметь:**   * ***объяснять:***   строение атома углерода по его положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;   * ***характеризовать:***   химические свойства углерода (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, водородом, кислородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях углерода;  степень окисления атома углерода в соединениях;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства углерода. | **1** | комбинированный | П. 28,стр 160-163 |  |
| 41 | Оксиды углерода. | Оксид углерода (II) или угарный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: получение, свойства, применение. | **Л.** Получение углекислого газа и его распознавание. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида углерода (II) и оксида углерода (IV).  **Уметь:**   * ***называть:***   оксиды углерода по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   физические свойства оксидов углерода;  химические свойства оксида углерода (IV) (как типичного кислотного оксида);   * ***определять:***   принадлежность оксидов углерода к определённому классу соединений;  степень окисления атома углерода и тип химической связи в оксидах;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида углерода (IV);   * ***распознавать опытным путём:***   углекислый газ среди других газов;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с оксидом углерода (II). | **1** | комбинированный | П.29 |  |
| 42 | Угольная кислота и её соли. | Состав и химические свойства угольной кислоты. Карбонаты и их значение в природе и жизни человека. Переход карбонатов в гидрокарбонаты и обратно. Распознавание карбонат-иона среди других ионов. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Л.** Качественная реакция на карбонат-ион. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу угольной кислоты.  **Уметь:**   * ***называть:***   соли угольной кислоты по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства угольной кислоты;  народнохозяйственное значение карбонатов;   * ***определять:***   принадлежность угольной кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления углерода в угольной кислоте;   * ***составлять:***   химические формулы карбонатов и гидрокарбонатов;  уравнения химических реакций превращения карбонатов в гидрокарбонаты и наоборот;   * ***распознавать опытным путём:***   карбонат-ион среди других ионов. | **1** | комбинированный | П 30,стр172-175 |  |
| 43-44 | Кремний и его соединения.Силикатная промышленность | Строение атома кремния, сравнение его свойств со свойствами атома углерода. Кристаллический кремний: его свойства и применение. Оксид кремния (IV) и его природные разновидности. Кремниевая кислота и её соли. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие силикатной промышленности. | **Д.** Образцы природных соединений кремния. Образцы стекла, керамики, цемента.  **Л.** Ознакомление с природными силикатами.  **Л.** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты.  **Уметь:**   * ***называть:***   оксид кремния (IV), кремниевую кислоту и её соли по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   химические свойства оксида кремния (IV), кремниевой кислоты в свете теории электролитической диссоциации;  народнохозяйственное значение силикатов;   * ***определять:***   принадлежность оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и её солей к определённым классам неорганических соединений;  валентность и степень окисления атома кремния в оксиде кремния (IV), кремниевой кислоте и в силикатах;   * ***составлять:***   химические формулы силикатов;  уравнения химических реакций, характеризующие свойства кремния, оксида кремния (IV) и кремниевой кислоты. | **2** | комбинированный | П. 30 |  |
| 45 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | Решение задач и упражнений.  Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |  |  |  |
| 46 | **Контрольная работа № 2 по те-ме 3** |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | **Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: «Подгруппа кислорода».** |  |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   химические свойства  соединений серы;  -- ***составлять:***  уравнения химических реакций, характеризующие свойства соединений серы;   * ***обращаться:***   с химической посудой и лабораторным оборудованием;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с веществами. | **1** |  | П. 31 |  |
| 48 | **Практическая работа № 5 Экспериментальные задачи по теме: «Подгруппы азота и углерода».** |  |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   химические свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций, характеризующие свойства веществ, образованных элементами подгрупп азота и углерода;   * ***обращаться:***   с химической посудой и лабораторным оборудованием;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с веществами. | **1** |  | П. 31,стр182-185 |  |
| 49 | **Практическая работа № 6. Получение, собирание и распознавание газов.** |  |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   способы получение, собирания и распознавания важнейших газов;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций получения газов;   * ***обращаться:***   с химической посудой и лабораторным оборудованием;   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с веществами. | **1** |  | Повт. п 15-31 |  |
| ***Тема 3. Органические соединения (9 часов)*** |  |  |  |  |  |  | П. 31 |  |
| 50 | Предмет органической химии. | Вещества органические и неорганические. Особенности органических веществ. Причины многообразия органических соединений. Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурные формулы. Значение органической химии. | **Д.** Модели молекул органических соединений. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   вещество, классификация веществ.  **Уметь:**   * ***характеризовать:***   строение атома углерода;  связь между составом и строением органических веществ;   * ***определять:***   валентность и степень окисления углерода в органических соединениях. | **1** | комбинированный |  |  |
| 51 | Предельные углеводороды (алканы) | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. | **Д.** Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  **Л.** Изготовление моделей молекул метана и этана. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы метана и этана.  **Уметь:**   * ***называть:***   метан и этан по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   связь между составом, строением и свойствами метана и этана;  химические свойства метана (горение), этана (горение и дегидрирование);   * ***определять:***   принадлежность метана и этана к предельным углеводородам;   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства метана и этана (горение, дегидрирование);   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с метаном (природным газом). | **1** | комбинированный |  |  |
| 52 | Непредельные углеводороды (алкены). | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). Реакция полимеризации. | Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулу этилена.  **Уметь:**   * ***называть:***   этилен по его химической формуле;   * ***характеризовать:***   связь между составом, строением и свойствами этилена;  химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом);   * ***определять:***   принадлежность этилена к непредельным углеводородам;   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бромом). | **1** | комбинированный |  |  |
| 53 | спирты | Спирты – представители кислородсодержащих органических соединений. Физические и химические свойства спиртов. Физиологическое действие на организм метанола и этанола. | **Д.** Образцы этанола и глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты.  **Л.** Свойства глицерина. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы метанола, этанола и глицерина.  **Уметь:**   * ***называть:***   спирты (метанол, этанол, глицерин) по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   связь между составом и свойствами спиртов;  химические свойства метанола и этанола (горение);   * ***определять:***   принадлежность метанола, этанола и глицерина к классу спиртов;   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства метанола и этанола (горение);   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   критической оценки информации о метаноле и этаноле. | **1** | комбинированный |  |  |
| 54 | Альдегиды  Карбоновые кислоты. | Уксусная кислота, её свойства и применение.*Уксусная кислота – консервант пищевых продуктов.*Стеариновая кислота – представитель жирных карбоновых кислоты. | **Д.** Взаимодействие уксусной кислоты с металлами, оксидами металлов, основаниями и солями. | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы уксусной и стеариновой кислот.  **Уметь:**   * ***называть:***   уксусную и стеариновую кислоту по их химическим формулам;   * ***характеризовать:***   связь между составом, строением и свойствами кислот;  химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);   * ***определять:***   принадлежность уксусной и стеариновой кислот к определённому классу органических соединений;   * ***составлять:***   уравнения реакций, характеризующие химические свойства уксусной кислоты (общие с другими кислотами);   * ***использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для:***   безопасного обращения с уксусной кислотой. | **1** | комбинированный |  |  |
| 55 | Сложные эфиры.  Жиры | Жиры в природе и их применение. |  | **Уметь:**   * ***характеризовать:***   нахождение в природе и применение жиров; | **1** | комбинированный |  |  |
| 56 | Аминокислоты.  Белки | Белки, их строение и биологическая роль. |  |  | 1 | комбинированный |  |  |
| 57 | Углеводы | Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.*Калорийность белков, жиров и углеводов.* | **Д.** Качественная реакция на крахмал. Горение белков. Цветные реакции белков.  **Л.** Взаимодействие крахмала с йодом. | **Уметь:**  ***характеризовать***  состав, физические свойства и применение глюкозы, крахмала и целлюлозы;  физические свойства белков и их роль в организме. | 1 | комбинированный |  |  |
| 58 | Полимеры |  |  |  | 1 | комбинированный |  |  |
| 59 | Обобщающий урок по теме №4 |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 60 | Решение задач |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 61 | **Контрольная работа №3** |  |  |  | 1 |  |  |  |
| ***Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов)*** |  |  |  |  |  |  | П.36-37 |  |
| 62 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. | Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение Периодического закона. Физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева |  | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   химический элемент, атом;   * ***основные законы химии:***   Периодический закон.  **Уметь:**   * ***называть:***   химические элементы по их символам;   * ***объяснять:***   физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.Менделеева;  закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов главных подгрупп. | **1** | комбинированный |  |  |
| 63 | Строение веществ. | Типы химических связей, типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | **Д.** Кристаллические решётки алмаза и графита. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   атом, молекула, ион, химическая связь.  **Уметь:**   * ***характеризовать:***   связь между составом, строением и свойствами веществ;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях. | **1** | комбинированный |  |  |
| 64 | Классификация химических реакций. | Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов). |  | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   уравнения химических реакций;   * ***химические понятия:***   химическая реакция, классификация реакций.  **Уметь:**   * ***определять:***   типы химических реакций;  возможность протекания реакций ионного обмена;   * ***составлять:***   уравнения химических реакций. | **1** | комбинированный |  |  |
| 65-66 | Классификация веществ. | Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла. Оксиды (основные и кислотные), гидроксиды (основания и кислоты), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях. |  | **Знать/понимать:**   * ***химическую символику:***   формулы химических веществ;   * ***химические понятия:***   вещество, классификация веществ, электролит и неэлектролит, окислитель и восстановитель.  **Уметь:**   * ***называть:***   соединения изученных классов;   * ***объяснять:***   сущность реакций ионного обмена;   * ***характеризовать:***   химические свойства простых веществ и основных классов неорганических соединений;   * ***определять:***   состав веществ по их формулам;  принадлежность веществ к определённому классу соединений;   * ***составлять:***   формулы неорганических соединений изученных классов. | **2** | комбинированный |  |  |
| 67 | **Итоговая контрольная работа** |  |  |  | **1** |  |  |  |
| 68 | Решение задач |  |  |  | **1** |  |  |  |