**Рабочая программа**

 **по химии 9 класс, разработанная на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по химии, программы основного общего образования по химии, Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С.Габриелян).**

Пояснительная записка

**Рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)**

**Из них: контрольных работ-3 часа.**

**Практические работы - 5 часов.**

**Содержание программы реализуется с помощью учебника автора Габриеляна О.С.**

 **«Химия-9», издательство «Дрофа», 2009 год.**

**Технологии: развивающего обучения, дифференцированного обучения, ИТК технологии, проблемного обучения.**

 **Цели курса:**

-усвоение 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 реакций;

-развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента. Самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

-воспитание отношений к химии как 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, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Формы промежуточной и итоговой аттестации**: контрольные работы, тесты.

**Сводная таблица по видам контроля. Химия 9 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виды контроля** | **1 четверть** | **2 четверть** | **3 четверть** | **4 Четверть** | **Год** | **итого** |
| Административный контроль ЗУНов |  |  |  |  |  |  |
| Количество *плановых контрольных работ* |  |  |  |  |  |  |
| *практических работ* |  |  |  |  |  |  |
| *лабораторных работ* |  |  |  |  |  |  |
| *Других видов работ* |  |  |  |  |  |  |
| *Экскурсий* |  |  |  |  |  |  |

**Список учебно - методического комплекса:**

1. Габриелян О.С. Химия.9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2010 год.
2. Сборник материалов по реализации федерального компонента государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Ростовской области: Учитель,2009.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия 9 класс: методическое пособие. О.С.Габриелян. - М: Дрофа,2009 год.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы. О.С.Габриелян. – М. Дрофа, 2010год.
5. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна. О.С.Габриелян. – М. Дрофа,2010год
6. Правила техники безопасности для кабинетов (лабораторий) химии общеобразовательных школ Министерства просвещения СССР, введенные в действие приказом Минпроса СССР от 10.07.1987 № 127. Приложение 5.
7. ДенисоваВ.Г. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы. Учитель, 2010год.
8. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин. – М.: Дрофа, 2009год.
9. Электронный ресурс. Пособие для учителей и учащихся 8-11 классов. Волгоград. Учитель 2010.

**Календарно-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. | 3 |  | Диагностическая контрольная работа№1. |  |
| **2.** | **Тема 1.**Металлы | 17 | №1. « По­лучение и свой­ства соединений металлов». | № 2 |  |
| **3.** | **Тема 2.**Неметаллы | 25 | № 2. « По­лучение, соби­рание и распо­знавание газов».№3. «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств». | № 3 |  |
| **4.** | **Тема 3.**Первоначальные представления оборганических соединениях. | 12 | №4. «Изготовление моделей углеводородов». |  |  |
| **5.** | **Тема4.**Химия и жизнь. | 11 | №5. «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены». | №4 |  |
| **6.** | Итого | 68 | 5 | 4 |  |

***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** |
|  |
| 1-2 | 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. |
| 3 | Характеристика элемента по его положению в пе­риодической системе хи­миче­ских элементов Д.И.Менделеева. | 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. |
|  |
| 4-5 | Положение ме­таллов в перио­дической сис­теме химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов и физи­ческие свойства. | Положение металлов в перио­дической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кри­сталлическая решётка и ме­таллическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой циви­лизации. | **Л.** Образцы различных ме­таллов. | **Уметь:*** ***характеризовать:***

положение металлов в периодической системе хи­мических элементов Д.И.Менделеева и особенно­сти строения их атомов;общие физические свойства металлов;связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кри­сталлическая решётка). |
| 6-7 | Химические свойства метал­лов. Электрохи­мический ряд напряжений ме­таллов. | 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;* ***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). |
| 8 | Металлы в при­роде. Способы получения ме­таллов. Сплавы. | Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургия. Сплавы, их классификация, свойства и значение. | **Д.** Образцы сплавов. | **Знать/понимать:*** ***химические понятия:***

окислитель и восстановитель, окисление и восста­новление.**Уметь:*** ***составлять:***

уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюми­нием. |
| 9-10 | 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. |
| 11-12 | Щелочнозе­мельные ме­таллы и их со­единения. | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. | **Д.** Образцы щелочнозе­мельных металлов. Взаи­модействие кальция с во­дой; магния с кислородом. | **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. |
| 13 | Соединения кальция. | 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).* | **Л.** Ознакомление с образ­цами природных соедине­ний кальция. | **Уметь:*** ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:***

безопасного обращения с соединениями кальция (гашеная и негашеная известь). |
| 14-15 | 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. |
| 16-17 | 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). |
| 18 | Практическая работа №1. Получение и свойства соединений металлов. |  |  | **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. |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | Решение задач и упражнений. |  |  |
| 20 | Контрольная ра­бота № 1 по теме 1. |  |  |  |
| 21 | Анализ кон­трольной ра­боты. |  |  |  |
|  |
|  22 | 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. |
| 23 | 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. |
| 24 | 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. |
| 25 | 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.
 |
| 26 | 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). |
| 27 | Сера, её физиче­ские и химиче­ские свойства. | Строение атома серы и сте­пени окисления серы. *Алло­тропия серы.* Химические свойства серы. Сера в при­роде. Биологическое значение серы, её применение (демер­куризация). | **Д.** Взаимодействие серы с металлами и кислородом. Образцы природных со­единений серы. | **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). |
| 28 | Оксиды серы. | Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. *Сернистая кислота и её соли.* | **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:*** ***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). |
| 29 | 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). |
| 30 | Практическая работа № 2. “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. |
| 31 | 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. |
| 32 | 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).  |
| 33 | 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. |
| 34 | Оксиды азота (II) и (IV). | Оксиды азота. Физические и химические свойства оксида азота (IV), его получение и применение. |  | **Знать/понимать:*** ***химическую символику:***

формулы оксида азота (II) и оксида азота (IV).**Уметь:*** ***называть:***

оксиды азота по их химическим формулам;* ***характеризовать:***

физические свойства оксидов азота;химические свойства оксида азота (IV) (как типич­ного кислотного оксида);* ***определять:***

принадлежность оксидов азота к соответствую­щему классу неорганических соединений;степень окисления атома азота и тип химической связи в оксидах;* ***составлять:***

уравнения химических реакций, характеризующие свойства оксида азота (IV);* ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни*** *для:* экологически грамотного поведения в окружающей среде (кислотные дожди).
 |
| 35 | Азотная кислота и её свойства. | Состав и химические свойства азотной кислоты как электро­лита. Особенности окисли­тельных свойств концентриро­ванной азотной кислоты. При­менение азотной кислоты. | **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. |
| 36 | Соли азотной кислоты. | Нитраты и их свойства. Про­блема повышенного содержа­ния нитратов в сельскохозяй­ственной продукции. | **Д.** Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов. | **Уметь:*** ***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). |
| 37 | 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. |
| 38 | 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. |
| 39 | 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. |
| 40 | 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). |
| 41 | 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. |
| 42-43 | Кремний и его соединения. | 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. |
| 44 | Практическая работа № 3. 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. |
| 45 | Практическая работа № 4. 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. |
| 46 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». | Решение задач и упражнений.Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 47 | Контрольная ра­бота № 2 по теме 2. |  |  |  |
| 48 | Анализ кон­трольной ра­боты. |  |  |  |
|  |
|  49-50 | 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. |
| 51-52 | Предельные уг­леводороды (ме­тан, этан). | 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). |
| 53 | Непредельные углеводороды (этилен). | 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). |
| 54 | *Представления о полимерах на примере поли­этилена.* | Реакция полимеризации эти­лена. Полиэтилен и его значе­ние. | **Д.** Образцы различных из­делий из полиэтилена. |  |
| 55 | *Природные ис­точники углево­дородов. Нефть и природный газ, их применение.* | Природный газ, его состав и практическое использование. Нефть, продукты её перера­ботки и их практическое ис­пользование. Способы защиты окружающей среды от загряз­нения нефтью и продуктами её переработки. | **Д.** Коллекция «Нефть и продукты её переработки». |  |
| 56-57 | 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. |
| 58 | 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. |
| 59-60 | Биологически важные веще­ства: жиры, белки, углеводы. | Жиры в природе и их приме­нение. Белки, их строение и биологическая роль. 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:***

нахождение в природе и применение жиров;состав, физические свойства и применение глю­козы, крахмала и целлюлозы;физические свойства белков и их роль в организме. |
| 61 | *Лекарственные препараты; проблемы, свя­занные с их при­менением.* | Понятие о лекарствах как хи­миотерапевтических препара­тах. Группы лекарств. Безо­пасные способы применения. | **Д.** Образцы лекарственных препаратов. |  |
|  |
| 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. |
| 63-64 | 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. |
| 65-66 | 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. |
| 67-68 | 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. |
|  | Химическое за­грязнение окру­жающей среды и его последствия. | Проблемы безопасного ис­пользования веществ и хими­ческих реакций в повседнев­ной жизни. *Токсичные, горю­чие и взрывоопасные веще­ства. Бытовая химическая грамотность.* |  | **Уметь:** * ***использовать приобретённые знания в прак­тической деятельности и повседневной жизни для:***

безопасного обращения с веществами и материа­лами;экологически грамотного поведения в окружающей среде;оценки влияний химического загрязнений окру­жающей среды на организм человека. |

При оформлении рабочей программы были использованы условные обозначения:

Дидактический материал – ДМ;

Домашнее задание - ДЗ;

Урок контроля знаний – К;

Урок ознакомления с новым материалом – УОНМ;

Урок применения знаний и умений – УПЗУ;

Комбинированный урок – КУ

Урок – семинар – УС;

Урок – лекция- -Л

Демонстрация-Д;

Лабораторные опыты- Л;

ПСХЭ - Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

ПЗ - Периодический закон; ПС - Периодическая система

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Количество часов по разде-****лу.** | **Требования к уровню подготовки учащихся** | **Вид** **контроля.****Измерители** | **Оборудование** | **Домашнее****задание** |  **Дата.**  |  |
| **Элементы дополнительного образовательного содержания.** |  **Базовый****(работа с ОВЗ).** |
|  | **Повторение основных вопросов курса химии 8 класс и введение в курс 9 класса.3часа.** |  |
| 1(1) | Характеристика химического элемента по расположению его в Периодической системе Д.И.Менделеева. | УПИЗ |  3 | Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, молекула. Относительная атомная и молекулярная масса.Уметь: объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, изменения в пределах одного периода и одной группы, характеризовать элемент на основе его положения в Периодической системе. | Характери-зовать элемент на основе его положе-ния в Периодической системе. | Рабочая тетрадь, стр.4 упр.1. | ПСХЭ. План характеристики химического элемента. | Пар.1 раб.т. стр.8.упр.1. |  |  |
| 2(2) | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. | КУ |  | Знать химические свойства основных классов неорганических соединений, возможность протекания реакций ионного обмена.Уметь записывать реакции ионного обмена в молекулярном, полном ионном и сокращенном виде, составлять электронный баланс для ОВР, определять окислитель и восстановитель. | Химичес-кие свойства основных классов неоргани-ческих соединений, возмож-ность протекания реакций ионного обмена. | Текущий. Работа по карточкам: проверочная работа по сборнику «химия 9» стр.8,упр.1-4. | ПСХЭ, Д. Амфотерность гидроксила алюминия и цинка. | Пар.2, р.т. стр.11.упр.3-4. |  |  |
| 3(3) | Генетические ряды металлов и неметаллов. Значение Периодического закона Д.И.Менделеева. **Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса.** | КР. |  | Знать положение металлов и неметаллов в ПСХЭ, отличие физических свойств Ме и НеМе. Значение ПЗ для науки и практики.Уметь составлять генетические ряды Ме и НеМе, составлять уравнения химических реакций. | Составлять генетичес-кие ряды Ме и НеМе, составлять уравнения химических реакций. | **Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса.** | ПСХЭ. Таблица: «генетические связи неорганических соединений». | Пар.3,стр.19 упр.4. раб.т. стр.18, упр.4-5. |  |  |
| 4(1) | **Металлы. 17 часов**. |  |
| Положение металлов в ПСХЭ. Общие физические свойства металлов. | КУ |  17 | Знать положение металлов в ПСХЭ, физические свойства Ме.Уметь характеризовать Ме на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения их атомов, использовать знания в повседневной жизни. | Знать положение металлов в ПСХЭ, физические свойства Ме. | Раб.т. стр.24, упр.2-4, стр.25,упр.1-5. | Л. Знакомство с образцами Ме и сплавов. Таблицы. | Пар.3,4,раб. Т. стр.27,упр.6,7. |  |  |
| 5(2) | Сплавы. | УИНМ |  | Знать классификацию сплавов на основе черных и цветных металлов.Уметь описывать свойства и область применения различных металлов и сплавов. | Знать классификацию сплавов на основе черных и цветных металлов. | Текущий.Раб.т. стр.28,упр.1-3. | Л. Знакомство с образцами металлов и сплавов. | Пар.6-7,раб. Т. стр.28-29. упр.4,5. |  |  |
| 6(3) | Химические свойства металлов. | КУ |  | Знать общие химические свойства металлов.Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия Ме с НеМе, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств Ме. | Знать общие химические свойства металлов. | Текущий. Сообщения учащихся. Раб.т. стр.30, упр.3-6. | Д. Горение магния. Взаимодействие натрия и кальция с водой. | Пар.8,до слов «по восстановительной…», стр.41,упр.2. |  |  |
| 7(4) | Химические свойства металлов. | КУ |  | Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия Ме с НеМе, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств Ме. | Уметь записывать уравнения реакций взаимодействия Ме с НеМе. | Текущий. Радота сДМ. | Ряд активности Ме. Л. Растворение железа и цинка в соляной кислоте. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. | Пар.8,до конца, раб.т. стр.34,упр.10. |  |  |
|  |  |
| 8(5) | Металлы в природе, общие способы получения металлов. | УИНМ |  | Знать основные способы получения металлов.Уметь характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов. | Знать основные способы получения металлов. | Текущий. | Таблицы. Коллекции Ме и сплавов. | Пар.9,раб. Т. стр.36-37. упр.5-8. |  |  |
| 9(6) | Общие понятия о коррозии металлов | УИНМ |  | Знать причины и виды коррозии металлов.Уметь объяснять и применять доступные способы борьбы с коррозией металлов в быту и технике. | Знать причины и виды коррозии металлов. | Решение задач и упражнений из раздела «Металлы». | Ряд активности металлов. | Пар.10,раб. Т. стр.69 упр.1-5. |  |  |
| 10(7) | Щелочные металлы. | КУ |  | Уметь характеризовать химические свойства натрия и калия по их расположению в ПСХЭ и строению атома. Составлять уравнения химических реакций (ОВР). | Уметь характеризовать химические свойства натрия и калия. | Текущий. Раб.т. стр.40,упр.2,5,6. | Образцы щелочных металлов. Д. Взаимодействие натрия с водой, действие индикатора. | Пар.11,Раб. Т. стр.40 упр.1,стр.42,упр.7. |  |  |
| 11(8) | Соединения щелочных металлов. | КУ |  | Знать применение соединений.Уметь характеризовать свойства важнейших соединений щелочных металлов. | Знать применение соединений. | Упр.1,стр.54. | ПСХЭ, СД «Виртуальная лаборатория». | ДМ |  |  |
| 12(9) | Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы. | УИНМ |  | Уметь характеризовать химические элементы кальций и магний по положению в ПСХЭ и строению атомов; составлять уравнения химических реакций. | Уметь характеризовать химические элементы кальций и магний. | Текущий контроль. Сборник контр. Раб. Стр.154-155.вар.1,2. | Д. Горение магния. Л. Распознавание катионов бария и кальция. | Пар. 12. Раб.т. стр.52,№2,5,7. |  |  |
| 13(10) | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов. | УИНМ |  | Знать важнейшие соединения щелочноземельных металлов.Уметь осуществлять цепочки превращений, характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. | Уметь осуществ-лять цепочки превраще-ний, характери-зовать | Тетрадь на печатной основе: стр.48 №2,5. | Таблицы: Щелочноземельные металлы. | ДМ |  |  |
| 14(11) | Алюминий. | КУ |  | Знать химические свойства. Уметь характеризовать химический элемент алюминий по положению в ПСХЭ и строению атома. | Знать химические свойства алюминия. | Текущий контроль. Сборник контр. Раб. Стр.155.вар.4 | Д. Взаимодействие алюминия с кислотами. Таблицы. | Пар.13.Раб. Т. стр.56 №4,стр58 №10 |  |  |
| 15(12) | Соединения алюминия. | УОНМ |  | Знать природные соединения алюминия, применение и его соединения.Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия. | Уметь характеризовать свойства оксида и гидроксида алюминия. | Пар.13 упр.1,3,4, стр.68-71. | Д. Амфотерность гидроксида алюминия. | ДМ |  |  |
| 16(13) | Железо, его строение и свойства. | УИНМ |  | Уметь составлять схему строения атома, записывать уравнения химических реакций свойств железа (ОВР) с разной степенью окисления.  | Уметь составлять схему строения атома, записывать уравнения химических реакций. | Текущий контроль. Сборник контр. Раб. Стр.156.вар.4 | Л. Химические свойства железа. Растворение железа в соляной кислоте, вытеснение одного металла другим. | Пар.14, Раб.т. стр.66 №1,2. |  |  |
| 17(14) | Генетические ряды железа. Важнейшие соли. | КУ |  | Знать химические свойства соединений железа. Уметь осуществлять цепочки превращений, определять соединения ионов железа с помощью качественных реакций. | Знать химические свойства соединений железа. Уметь осуществ-лять цепочки превраще-ний. | Работа с ДМ. | Л. Получение гидроксидов железа 2,3,и изучение их свойств. Качественные реакции на ионы железа. | Пар.14, упр.4,6.стр.78. |  |  |
| 18(15) | **Практическая работа №1 по теме: «Получение соединений металлов и изучение их свойств».** | ПР. |  | Уметь обращаться с химической посудой и химическими препаратами, распознавать опытным путем соединения металлов. Расширять умения в составлении уравнений химических реакций. | Расширять умения в составлении уравнений химических реакций. | **Практическая работа №1.****ТБ.** | Приборы и материалы к практической работе № 1.Таблица растворимости. | Повторить пар.2-14. |  |  |
| 19(16) | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | КУ |  | Уметь характеризовать химические свойства металлов по их расположению в ПСХЭ и строению атома. Составлять уравнения химических реакций (ОВР). | Составлять уравнения химических реакций (ОВР). | Текущий контроль.Опрос, выборочная проверка тетрадей с д,з.  | ПСХЭ, таблица растворимости, ряд активности металлов. | Повторить пар.2-14. Подготовка к контр. Работе. |  |  |
| 20(17) | **Контрольная работа №1 по теме «Металлы».** | КР |  | Выяснить степень усвоения знаний по изученной теме. |  | **Контрольная работа №1** |  |  |  |  |
|  | **Неметаллы. 25 часов.** |  |
| 22(1) | Анализ работы.Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон. | УИНМ |  25 | Знать положение неметаллов в ПСХЭ,строение атомов-неметаллов, физические свойства.Уметь характеризовать свойства неметаллов на основе расположения вПСХЭ, сравнивать металлы с неметаллами. | Знать положение неметаллов в ПСХЭ,строение атомов-неметаллов, физические свойства. | Для закрепления темы: тетрадь стр. 72-75.№1,2,3,7,9(устно) | Д.Образцы неметаллов.Л.Знакомство с коллекцией Неметаллы. | Пар.15-16 самостоятельное изучение.Раб.т. стр.73,№4. |  |  |
| 23(2) | Водород. | УИНМ |  | Уметь характеризовать химический элемент водород по расположению в ПСХЭ, составлять уравнения (ОВР) химических свойств водорода. | Уметь характеризовать химический элемент водород. | Для закрепления темы: Раб. Тетрадь стр.78 №4,7. | Д.Получение, собирание и распознавание водорода.  | Пар.17,Раб. Т. стр.76,№2,6. |  |  |
| 24(3) | Галогены. | КУ |  | Знать строение атома галогенов, степени окисления, химические и физические свойства.Уметь составлять схемы строенияатомов, на этой основе объяснять изменения свойств галогенов в группе. | Знать строение атома галогенов, степени окисления, химическ-ие и физические свойства. | Текущий контроль. Для закрепления темы: Раб. Тетрадь стр.79№1.2. | Образцы галогенов. | Пар.18, стр.109,№1,2. |  |  |
| 25(4) | Соединения галогенов. | УОНМ |  | Знать качественную реакцию на хлорид-ион.Уметь распознавать опытным путем растворы кислот, характеризовать свойства галогенов. | Знать качественную реакцию на хлорид-ион. | Работа с ДМ. | Д. Распознавание соединений хлора. Свойства соляной кислоты. | Пар. 19, стр.115 №3,4.Раб. Т. стр.86 №9. |  |  |
| 26(5) | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов. | КУ |  | Знать способы получения галогенов.Уметь вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества. | Знать способы получения галогенов. | Текущий контроль. | Таблицы. | Пар.20. Раб.т. стр.121 №4,5. |  |  |
| 27(6) | Кислород. | УИНМ |  | Знать способы получения кислорода, значение его в природе и для человека.Уметь записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами. | Способы получения кислорода.записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществам. | Текущий контроль- опрос, выборочная проверка тетрадей с д,з. | Л. Знакомство с образцами природных оксидов, солей и кислородосо-держащих кислот. Таблицы. | Пар.21,раб. Т. стр.88 № 7. |  |  |
| 28(7)  | Сера и ее соединения. | КУ |  | Уметь характеризовать химический элемент сера по расположению в ПСХЭ, составлять уравнения серы с металлами, кислородом и другими неметаллами. | Характери-зовать химический элемент сера по расположе-нию в ПСХЭ. | Текущий контроль. СР.Стр.161 вариант 1,2. | Л. Знакомство с образцами природных соединений серы. Аллотропия. | Пар.22,23. Раб.т. стр.91 №5 |  |  |
| 29(8) | Серная кислота. Окислительные свойства. | УИНМ |  | Знать свойства серной кислоты в свете представлений ТЭД, окислительные свойства серной кислоты в свете ОВР, качественную реакцию на сульфат-ион.Уметь записывать уравнения реакций в ионном виде и с точки зрения ОВР. | Знать свойства серной кислоты в свете представле-ний ТЭД, качествен-ную реакцию на сульфат-ион. | Текущий контроль- опрос. | Д. Взаимодействие серной кислоты с металлами, оксидами. Л. Распознавание сульфат-ионов. Таблицы. | Пар.23,стр.141 № 3,8. Раб. Т. Стр.99 №7. |  |  |
| 30(9) | Решение задач и упражнений. | КУ |  | Уметь вычислять массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества. | вычислять массовую долю химическо-го элемента в формуле | Текущий контроль- опрос, выборочная проверка тетрадей с д,з | ПСХЭ, Ряд активности металлов. | Повторение пар.21-23. |  |  |
| 31(10) | Азот. | УОНМ |  | Знать круговорот азота в природе.Уметь записывать уравнения реакций в свете представлений об ОВР. | Знать круговорот азота в природе. | Работа ДМ. | Таблица. | Пар.24. |  |  |
| 32(11) | Аммиак. | КУ |  | Знать строение молекулы аммиака, донорно-акцепторный механизм образования связи в ионе аммония, свойства аммиака, способы получения.Уметь описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его воздействие на организм человека. | Уметь описывать свойства аммиака с точки зрения ОВР и его воздействие на организм человека. | Текущий контроль- опрос, раб.т. стр.104 № 1,4-7. | Д.Получение и собирание аммиака, свойства. | Пар.25,стр.125 №1-3. |  |  |
| 33(12) | Соли аммония. | УИНЗ |  | Знать строение, свойства и применение солей аммония.Уметь распознавать ион аммония. | Уметь распознавать ион аммония. | Текущий контроль, работа по карточкам. Ср. стр.164 вариант 1,2. | Д. Получение солей аммония.Л.Распознавание катионов аммония. | Пар.26,стр.155 №2,Раб. Т. стр.108 №4. |  |  |
| 34-35(13,14) | Кислородные соединения азота. Азотная кислота, ее свойства. | КУ |  | Знать свойства кислородных соединений азота. Свойства азотной кислоты как окислителя, свойства концентрированной и разбавленной азотной кислоты.Уметь записывать уравнения реакций доказывающих свойства соединений с точки зрения ОВР. | Знать свойства кислород-ных соединений азота. Свойства азотной кислоты. | Текущий контроль-опрос, СР. по ДМ. | Ряд активности металлов. Образцы азотных удобрений. | Пар.27,стр.158 №2,4. Раб.т. стр.111 №7. |  |  |
| 36(15) | Фосфор и его соединения. | УИНМ |  | Знать строение атома, аллотропные видоизменения, свойства и применение фосфора.Уметь записывать уравнения реакций образования фосфидов, фосфорной кислоты и ее свойств. | Строение атома, аллотроп-ные видоизменения, свойства и применение фосфора. | Текущий контроль- опрос, выборочная проверка тетрадей с д,з | Таблицы. Д. Горение фосфора, свойства. | Пар.28,стр.163 №1,2. |  |  |
| 37(16) | Решение задач и упражнений. Обобщение знаний по теме: «Азот». | КУ |  | Уметь вычислять массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества. | Вычислять массовую долю химическо-го элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе. | Текущий контроль- опрос. Работа с ДМ.. | ПСХЭ. Ряд активности металлов. ДМ. | Пар.24-28. |  |  |
| 38(17) | Углерод. | КУ |  | Знать и уметь характеризовать свойства углерода.Уметь составлять схемы строения атомов. | Знать и уметь характеризовать свойства углерода. | Для закрепления темы раб.т. стр.119 №3,4-7. | Модели кристаллических решеток. | Пар.29 Раб.т. стр.172,№1,4,5,8. |  |  |
| 39(18) | Кислородные соединения углерода. | УОИМ |  | Знать качественные реакции на углекислый газ и карбонаты, физиологическое действие на организм угарного газа.Уметь записывать уравнения реакций, отражающие свойства оксидов углерода, оказывать первую помощь при отравлении. | Качествен-ные реакции на углекислый газ и карбонаты, физиологи-ческое действие на организм угарного газа. | Текущий контроль- опрос | Д. Получение, собирание и распознавание углекислого газа.Л. Качественная реакция на карбонат-ион. | Пар.30,Раб. Т. стр.178 №5,6 |  |  |
| 40(19) | **Практическая работа №2 по теме: «Получение и распознавание газов».** | ПР. |  | Уметь обращаться с химической посудой и химическими препаратами, распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ и аммиак. | Распозна-вать опытным путем кислород, водород, углекислый газ и аммиак. | Текущий контроль-опрос по правилам ТБ. | Приборы и материалы к практической работе № 1.Таблица растворимости. | Повторить пар.29-30. |  |  |
| 41(20) | Кремний и его соединения. | УИНМ |  | Знать свойства и значение соединений кремния в природе.Уметь составлять формулы соединений кремния, уравнения реакций, показывающие свойства кремния и силикатов. | Свойства и значение соединений кремния в природе | . Работа с ДМ. | Л. Знакомство с образцами природных соединений неметалла-кремния. | Пар.31, стр.185 №1,2. |  |  |
| 42(21) | Решение задач и упражнений. | КУ |  | Уметь вычислять массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества | Вычислять массовую долю химическо-го элемента в формуле, массовую долю вещества. | Текущий контроль- опрос. Работа с ДМ. | Дидактический материал. | Повторить пар.29-31. |  |  |
| 43(22) | **Практическая работа №3 по теме** **« Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».** | ПР. |  | Уметь обращаться с химической посудой и химическими препаратами, распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей. Хлорид-,сульфат-,карбонат-ионы. | Распозна-вать опытным путем растворы кислот и щелочей. Хлорид-,сульфат-,карбонат-ионы. | Текущий контроль-опрос по правилам ТБ | Приборы и материалы к практической работе № 3.Таблица растворимости. | Повторить пар.29-31. |  |  |
| 44(23) | Решение задач. | КУ |  | Уметь вычислять массовую долю химического элемента в формуле,массовую долю вещества в растворе, количество вещества | Вычислять массовую долю химическо-го элемента в формуле, массовую долю вещества. | Работа с ДМ. | Дидактический материал. | Дидактический материал. |  |  |
| 45(24) | Обобщение и систематизация знаний по теме « Неметаллы». | КУ |  | Уметь записывать уравнения химических реакций в молекулярном полном ионном и сокращенном виде, производить вычисления массы и объема продуктов реакции с пределенной долей выхода. | Записывать уравнения химических реакций в молекуляр-ном полном ионном и сокращен-ном виде. | Тематический контроль, фронтальный опрос, работа по карточкам, работа с ДМ. | Дидактический материал. Ряд активности металлов, ПСХЭ. | Подготовка к контрольной работе. |  |  |
| 46(25) | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** | КР |  | Знать строение и свойства изученных веществ.Уметь выполнять упражнения и решать задачи. |  | **Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».** |  |  |  |  |
|  | **Первоначальные представления об органических веществах.12 часов**. |  |
| 47(1) | Анализ контрольной работы.Предмет органической химии. Особенности органических веществ. | УИНМ |  12 | Знать особенности органических соединений, валентность и степень окисления элементов в соединениях.Уметь определять изомеры и гомологи. | Особеннос-ти органичес-ких соединений, валентность и степень,определять изомеры и гомологи. | Текущий опрос, Для закрепления темы: стр.200 №3-5. | Молекулы органических соединений. Портреты великих химиков. | Пар.32 стр.200 №6. |  |  |  |  |
| 48(2) | Предельные углеводороды | УИНМ |  | Знать понятия предельные углеводороды, гомологи изомеры.Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов. | Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов. | Текущий опрос и индивидуальная работа по карточкам.  | Д.Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. | Пар.33 Раб.т. стр.141-143. |  |  |  |
| 49(3) | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. | УИНМ |  | Знать реакцию этерификации и формулы сложных эфиров.Уметь характеризовать типичные свойства уксусной кислоты. | Уметь характери-зовать типичные свойства уксусной кислоты. | Для закрепления раб. Т. стр.148 упр.4-5. | Образцы кислот муравьиная, уксусная, стеариновая. | Пар.36. Раб.т. стр.148 упр.4 |  |  |  |
| 50(4) | Жиры. | УИНМ |  | Иметь представление о биологически важных органических веществах:Жир, сложные эфиры. | Представ-ление о биологичес-ки важных органиче-ских веществах. | Текущий опрос. | Д. Образцы жиров. | Пар.36. Самостоятельный поиск химической информации. |  |  |  |
| 51(5) | Аминокислоты. Белки. | УИНМ |  | Иметь первоначальное представление о белках и аминокислотах, их роли в живом организме. | Первона-чальное представле-ние о белках и аминокисло-тах | Фронтальный опрос. Для закрепления темы стр.231 №1-3. | Д.Качественные реакции на белки. | Пар.38.Раб. Т. стр.154-155. |  |  |  |  |
| 52(6) | Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи. | УИНМ |  | Уметь называть изученные вещества, характеризовать химические свойства органических соединений. | Называть изученные вещества, характери-зовать химические свойства. | Текущий опрос и индивидуальная работа по карточкам | Д. Образцы изделий из полиэтилена, качественные реакции на этилен. | Пар.34. Раб.т. стр.143-144 по выбору. |  |  |  |
| 53(7) | **Практическая работа №4 по теме «Изготовление моделей углеводородов».** | ПР. |  | Уметь изготавливать модели молекул углеводородов на основе знаний химического строения молекул. | Изготавли-вать модели молекул углеводо-родов. | Текущий контроль-опрос по правилам ТБ. | Приборы и материалы к практической работе № 4.Таблица растворимости. | Повторить пар. 32-34. |  |  |  |
| 54(8) | Спирты. | УИНМ |  | Уметь описывать свойства и физиологическое действие на организм этилового спирта. | Описывать свойства и физиологи-ческое действие на организм этилового спирта. | Фронтальный опрос. Для закрепления темы стр.216 №1-3. | Таблицы. | Пар. 35.стр.216 № 4,5. |  |  |  |
| 55(9) | Углеводы. | КУ |  | Иметь первоначальные представления о строении углеводов, глюкозе, ее свойствах и значении. | строение углеводов, глюкоза, ее свойствах и значении. | Текущий опрос. | Д. Глюкоза, сахароза, вата, крахмал, целлюлоза. | Пар.39. Раб.т. стр.156 № 3-7. |  |  |  |
| 56(10) | Полимеры. | УИНМ |  | Иметь первоначальные представления о полимерах на примере полиэтилена. | Представле-ния о полимерах на примере полиэтиле-на. | Текущий опрос. | Коллекция «Пластмассы». | Пар.40. |  |  |  |
| 57(11) | Решение задач и упражнений. | КУ |  | Уметь писать уравнения реакций органических веществ, решать простейшие цепочки превращений. | Решать простейшие цепочки превраще-ний. | Фронтальный опрос.  | ДМ. | ДМ. |  |  |  |
| 58(12) | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органически соединения». | УОПЗ |  | Знать понятия предельные углеводороды, гомологи изомеры.Уметь записывать структурные формулы изомеров и гомологов. Уметь писать уравнения реакций органических веществ, решать простейшие цепочки превращений | Записывать структур-ные формулы изомеров и гомологов. | Текущий опрос. | ДМ. Задачники. | Повторение гл.5, задание по тетради |  |  |  |
|  | **Химия и жизнь. 6 часов.** |  |  |
| 59(1) | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. | УИНМ |  6 | Уметь использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. | Уметь использо-вать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. | Текущий опрос. | Образцы строительных поделочных материалов. | Конспект. Самостоятельный поиск химической информации в разных источниках. |  |  |  |
| 60(2) | Химия и здоровье. | УИНМ |  | Иметь представление о лекарственных препаратах, их применении.Уметь использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами. | Иметь представле-ние о лекарствен-ных препаратах, их применении. | Текущий опрос. | Таблицы, схемы. | Конспект. Самостоятельный поиск химической информации в разных источниках. |  |  |  |
| 61(3) | **Практическая работа №5 по теме: «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены».**  | **ПР.** |  | Уметь использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. | Использовать приобретен-ные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. | Текущий контроль-опрос по правилам ТБ. | Приборы и материалы к практической работе № 5.Таблица растворимости |  |  |  |  |
| 62(4) | Химия и пища. | УИНМ |  | Уметь использовать приобретенные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. Обоснование здорового образа жизни, питания. | Использовать приобретен-ные знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами. | Текущий опрос. | Таблицы, плакаты. | Конспект. Самостоятельный поиск химической информации в разных источниках. |  |  |  |
| 63(5) | Природные источники углеводородов и их применение. | УИНМ |  | Иметь представление о природных источниках углеводородов и способах их переработки. | природные источники углеводо-родов и способах их переработ-ки. | Текущий контроль. | Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. | Повторить пар.33. |  |  |  |
| 64(6) | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | УОСЗ |  | Уметь различать экологические проблемы вокруг нас и экологически грамотно вести себя в окружающей среде. | Уметь различать экологичес-кие проблемы вокруг нас. | Защита проекта. |  | ДМ. |  |  |  |
|  | **Повторение основных вопросов курса 9 класса.5 часов**. |
| 65(1) | Классификация органических и неорганических веществ. | УИНМ |  5 | Знать важнейшие химические понятия, качественные реакции, Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, молекула. Относительная атомная и молекулярная масса.Уметь: объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, изменения в пределах одного периода и одной группы, характеризовать элемент на основе его положения в Периодической системе. | Знать важнейшие химические понятия, качественные реакции. Характеризо-вать элемент на основе его положения в Периодиче-ской системе. | Тематический контроль. | ПСХЭ, таблица растворимости.ДМ. | Подготовка к контрольной работе. |  |  |  |
| 66-67(2,3) | **Итоговая контрольная работа за курс 9 класса. Итоговый тест и его анализ.** | КР |  | Знать материал за курс химии 8-9 класса, химические законы,Уметь характеризовать химические элементы и изученные вещества. Уметь вычислять массовую долю химического элемента в формуле, массовую долю вещества в растворе, количество вещества | Знать материал за курс химии 8-9 класса, химические законы. | Итоговый контроль. |  |  |  |  |  |
| 68 | Резерв. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |