

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего образования по химии ( Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089) , с учетом программы курса химии для 8-11 классов образовательных учреждений под редакцией Габриеляна О.С. – М: Дрофа, 2010.

**Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования.

**Место предмета в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской федерации отводит 136 часов для обязательного изучения химии на ступени основного общего образования, на изучение химии в 9 классе отводится 68 часов в год.

В соответствии с учебным планом филиала МАОУ Черемшанская СОШ - Прокуткинская СОШ на 2017-2018 учебный год на изучение химии в 9 классе отводится 68 часов в год (2 часа в неделю )

**Цели обучения:**

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

**Учебный методический комплект:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.
2. Учебник химия 9 класс для общеобразовательных учебных заведений. Автор: О.С.Габриелян. Рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, 13 – е издание, исправленное Москва Издательский дом «Дрофа» 2011 год.
3. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс / О.С. Габриелян, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2008.
4. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.

**Тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | В том числе на: | |
| Контрольные работы | Практические работы |
|  | Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса | 6 | 0 | 0 |
|  | Элементарные основы неорганической химии | 43 | 2 | 6 |
|  | Первоначальные представления об органических веществах | 10 | 0 | 0 |
|  | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | 7 | 1 | 0 |
|  | Химия и жизнь | 2 | 0 | 0 |
|  |  | **68** | **3** | **6** |

##### Содержание изучаемого курса

##### Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса – 6ч.

**Элементарные основы неорганической химии – 43 ч.**

Свойства простых веществ (металлов).

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Свойства простых веществ (неметаллов)

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

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

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

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

Фосфор. Оксид фосфора . Ортофосфорная кислота и ее соли.

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

Кремний. Оксид кремния . Кремниевая кислота. Силикаты.

**Первоначальные представления об органических соединениях – 10ч.**

Основные сведения о химическом строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этен.

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

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

*Представления о полимерах (полиэтилен, белки).*

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

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

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы – 7 ч.**

**Химия и жизнь – 2 ч.**

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

## Требования к уровню подготовки выпускников

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

**знать**

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

**уметь**

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

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

* безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**Список дополнительной литературы**

*1. Бочарникова Р. А.* Учимся решать задачи по химии 8 – 11 классы. Волгоград: Учитель, 2008.

*2. Хомченко И. Г.* Общая химия. Сборник задач и упражнений: Учеб. Пособие. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2007.

*3. Малышев А. И*. Оригинальные задачи по химии. 8 – 11 класс. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006.

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема | Дата |
|  | 25 | «Металлы» | 05.12 |
|  | 51 | «Неметаллы» | 20.03 |
|  | 66 | Итоговая контрольная работа за курс основной школы | 23.05 |

**Контрольная работа №1 «Металлы»**

1. Охарактеризуйте натрий по его положению в периодической системе, запишите уравнения, характеризующие свойства натрия, его оксида и гидроксида.
2. Осуществите цепочку превращений, запишите реакции в молекулярном виде.

Fe FeCl2 Fe (OH)2 Fe (OH)3 Fe 2 O3

1. Сколько литров водорода получится при взаимодействии 4 грамм кальция с водой?

**Контрольная работа №2 «Неметаллы»**

**Вариант 1.**

1. Напишите уравнения реакций для следующих переходов:

1 2 3 4

C → CO2 → CaCO3 → CaCl2 → CaCO3

Превращение 1 рассмотрите в свете ОВР.

1. Допишите уравнения реакций. Реакцию 2 запишите в полном ионном и кратком ионном виде.
2. KBr + Cl2 →
3. HCl + AgNO3 →
4. Na2SO4 + BaCl2 →
5. N2 + H2 →
6. Цинк массой 6, 5 грамм обработали избытком раствора серной кислоты. Определите объём выделившегося газа, если выход продукта реакции составил 80% от теоретически возможного.

**Вариант 2.**

1. Напишите уравнения реакций для следующих переходов:

1 2 3 4

S → SO2 → SO3 → H2SO4 → BaSO4

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР.

1. Допишите уравнения реакций. Реакцию 3 запишите в полном ионном и кратком ионном виде.
2. NaI + Br2 →
3. SiO2 + NaOH →
4. K3PO4 + AgNO3 →
5. Mg + S →
6. 10 граммов оксида магния обработали избытком раствора азотной кислоты. Какая масса соли образовалась, если выход соли составил 80% от теоретически возможного?

**Контрольная работа №3. Итоговая контрольная работа за курс основной школы.**

**Вариант 1.**

1. Дана схема превращений:

1 2 3 4

S → SO2 → SO3 → H2SO4 → BaSO4

Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР.

Превращение 4 рассмотрите в свете ТЭД.

1. Допишите уравнения реакций.

NaI + Br2 →

CO2 + Ca(OH)2 →

K3PO4 + AgNO3 →

Fe + S →

NaOH + HCl

3.Рассчитайте массу и объём углекислого газа (н.у.), выделившегося при взаимодействии 40 гр. карбоната кальция с избытком соляной кислоты.

**Вариант 2.**

1. Дана схема превращений:

1 2 3 4

Be → BeO → BeSO4 → Be(OH)2→ Be(NO3)2

Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 1 рассмотрите в свете ОВР.

Превращение 4 рассмотрите в свете ТЭД.

1. Допишите уравнения реакций.

KBr + Cl2 →

HCl + AgNO3 →

Na2SO4 + BaCl2 →

Ca + P →

FeCl2 + NaOH

Рассчитайте массу и объём водорода (н.у.), выделившегося при взаимодействии 13 гр. цинка с избытком соляной кислоты

**График прохождения практической части**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | № урока | Тема | Дата |
|  | 21 | «Осуществление цепочки химических превращений» | 21.11 |
|  | 22 | «Получение и свойства соединений металлов» | 22.11. |
|  | 23 | «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» | 28.11 |
|  | 34 | «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода» | 17.01 |
|  | 48 | «Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота и углерода» | 07.03 |
|  | 49 | Получение, собирание и распознавание газов» | 13.03 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Дата | | Тема урока | Кодификатор | Основные понятия  Элементы содержания. | Стандарты | Эксперимент  **Л - лабораторный** |
| Дата  (по плану) | Дата  (коррекция) |
|  | **1 четв.**  05.09 |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1.1.1  1.2.1 | Химические элементы главных подгрупп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.  Кислотный или основный характер оксида и гидроксида элемента как отличительный его признак.  Амфотерные оксиды и гидроксиды ( на примере гидроксидов Цинка и алюминия), взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Генетический ряд переходного элемента. | Знать план характеристики химического элемента.  Уметь объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и группы, объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств оксидов и гидроксидов.  Уметь характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строению атома.  Знать понятие «амфотерность».  Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия. |  |
|  | 06.09 |  | Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. | 1.1.1  1.2.1  1.2.3 | **Л 1.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств |
|  | 12.09 |  | Понятие о переходных элементах. |  | Амфотерные оксиды и гидроксиды ( на примере гидроксидов Цинка и алюминия), взаимодействие с растворами кислот и щелочей. Генетический ряд переходного элемента. | Знать понятие «амфотерность».  Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия | **Л 1.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств |
|  | 13.09 |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | Знать формулировку периодического закона Д.И. Менделеева, значение периодического закона. |  |
|  | 19.09 |  | Свойства оксидов кислот оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления и восстановления |  | Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, соли и основания. | Знать основные понятия по данной теме. Уметь записывать уравнения химических реакций в трех формах, составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных уравнений. |  |
|  | 20.09 |  | Генетические ряды металла и неметалла. |  | Генетический ряд металла и неметалла | Уметь записывать уравнения химических реакций в трех формах. составлять электронный баланс для окислительно-восстановительных уравнений. |  |
|  | 26.09 |  | Положение металлов в ПСХЭ. Строение их атомов. Физические свойства металлов | 1.2.2 | 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 | Уметь объяснять:  - строение атомов металлов, их особенности.  - физические свойства металлов в связи со строением кристаллической решетки. |  |
|  | 27.09 |  | Физические свойства металлов |  | Общие физические свойства металлов. Значение металлов в развитии человеческой циви­лизации | уметь объяснять физические свойства металлов в связи со строением кристаллической решетки. |  |
|  | 03.10 |  | Химические свойства металлов |  | Химические свойства метал­лов как восстановителей. Электрохимический ряд на­пряжений металлов и его ис­пользование для характери­стики химических свойств конкретных металлов | Знать химические свойства металлов. Уметь записывать уравнениях химических реакций металлов , пользоваться рядом активности металлов. | **Л2.** Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей |
|  | 04.10 |  |  |
|  | 10.10 |  | Сплавы |  | Сплавы, их классификация, свойства и значение. | Уметь описывать свойства и области применения сплавов |  |
|  | 11.10 |  | Металлы в природе. Способы получения металлов.  **Интегрированный урок** | 4.2.1 | Нахождение металлов в при­роде. Способы получения ме­таллов: пиро-, гидро- и элек­трометаллургия. | Знать основные способы получения металлов в промышленности. | **Л3**. Ознакомление с образцами 0металлов |
|  | 17.10 |  | Общие понятия о коррозии металлов |  | Типы и виды коррозии. | Знать понятие «коррозия», виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. | **Л4.** Ознакомление с природными соединениями натрия |
|  | 18.10 |  | Щелочные металлы.  Соединения щелочных металлов. | 2.2 | 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. | **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:*** |  |
|  | 24.10 |  |  |
|  | 25.10 |  | Щелочноземельные металлы и их соединения. | 2.2 | Строение атомов щелочнозе­мельных металлов. Щелочно­земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. | **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. | **Л4.** Ознакомление с природными соединениями кальция |
|  | **2 четв.**  07.11 |  |  |
|  | 08.11 |  | Алюминий. | 2.2 | Строение атома алюминия. Физические и химические свойства алюминия - простого вещества. Области примене­ния алюминия. Природные со­единения алюминия. *Соедине­ния алюминия - оксид и гидро­ксид, их амфотерный харак­тер.* | **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 | **Л4.** Ознакомление с природными соединениями алюминия.  **Л5.** Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей |
|  | 14.11 |  | Железо и его соединения. | 2.2 | 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.* | **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). | **Л6.** Качественные реакции на ионы железа. |
|  | 15.11 |  |  |
|  | 21.11 |  | Практическая работа №1«Осуществление цепочки химических превращений» |  |  | **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. |  |
|  | 22.11 |  | Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов» |  |  |  |
|  | 28.11 |  | Практическая работа №3  «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» |  |  |  |
|  | 29.11 |  | Обобщение по теме «Металлы». |  |  |  |  |
|  | 05.12 |  | Контрольная работа №1 по теме: «Металлы» |  |  |  |  |
|  | 06.12 |  | Общая характеристика неметаллов. | 2.3 | 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. | **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. |  |
| **27** | 12.12 |  | Водород. | 2.3 | 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. |  |
| **28** | 13.12 |  | Галогены | 2.3 | Строение атомов галогенов и их степени окисления. Строе­ние молекул галогенов. Физи­ческие и химические свойства галогенов. Применение гало­генов и их соединений в на­родном хозяйстве. | **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. |  |
| **29** | 19.12 |  | Галогенводородные кислоты и их соли. | 2.3 | Галогенводороды и их свой­ства. Галогениды и их свой­ства. Применение соединений галогенов в народном хозяй­стве. 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. | **Л8**. Качественная реакция на хлорид-ион |
| **30** | 20.12 |  | Кислород | 2.3 | Кислород в природе. Физиче­ские и химические свойства кислорода. Горение и медлен­ное окисление. Получение и применение кислорода. 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). |  |
| **31** | 26.12 |  | Сера и ее свойства | 2.3 | Строение атома серы и сте­пени окисления серы. *Алло­тропия серы.* Химические свойства серы. Сера в при­роде. Биологическое значение серы, её применение (демер­куризация). | **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). |  |
| **32** | 27.12 |  | Соединения серы. | 2.3 | Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и приме­нение. *Сернистая кислота и её соли.* | **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). |  |
| **33** | **3 четв.**  16.01 |  | Серная кислота и ее соли | 2.3 | 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. | **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). | **Л8.** Качественная реакция на сульфат-ион |
| **34** | 17.01 |  | Практическая работа №4 «Экспериментальные задачи 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. |  |
| **35** | 23.01 |  | Азот и его свойства. | 2.3 | 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. |  |
| **36** | 24.01 |  | Аммиак и его свойства | 2.3 | Строение молекулы аммиака. Физические и химические свойства, получение, собира­ние и распознавание аммиака. | **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 |  |
| **37** | 30.01 |  | Соли аммония | 2.3 | Состав, получение, физиче­ские и химические свойства солей аммония: взаимодействие со щелочами и разложение. Применение солей аммония в народном хо­зяйстве. | **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. | **Л9.** Распознавание солей аммония |
| **38** | 31.01 |  | Кислородные соединения азота | 2.3 | 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). |  |
| **39** | 06.02 |  | Азотная кислота | 2.3 | Состав и химические свойства азотной кислоты как электро­лита. Особенности окисли­тельных свойств концентриро­ванной азотной кислоты. При­менение азотной кислоты. | **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. |  |
| **40** | 07.02 |  | Соли азотной кислоты | 2.3 | Нитраты и их свойства. Про­блема повышенного содержа­ния нитратов в сельскохозяй­ственной продукции. | **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). |  |
| **41** | 13.02 |  | Фосфор. | 2.3 | Строение атома фосфора. *Ал­лотропия фосфора.* Химиче­ские свойства фосфора. При­менение и биологическое зна­чение фосфора. | **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 |  |
| **42** | 14.02 |  | Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли. | 2.3 | Оксид фосфора (V) - типич­ный кислотный оксид. Орто­фосфорная кислота и три ряда её солей: фосфаты, гидрофос­фаты и дигидрофосфаты. | **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. |  |
| **43** | 20.02 |  | Углерод и его свойства | 2.3 | Строение атома углерода. *Ал­лотропия: алмаз и графит.* Физические и химические свойства 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. |  |
| **44** | 21.02 |  | Угарный и углекислый газы. | 2.3 | Оксид углерода (II) или угар­ный газ: получение, свойства, применение. Оксид углерода (IV) или углекислый газ: по­лучение, свойства, примене­ние. | **нать/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). | **Л10.** Получение углекислого газа и его распознавание |
| **45** | 27.02 |  | Угольная кислота и ее соли | 2.3 | 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. | **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. | **Л11**. Качественная реакция на карбонат- ион |
| **46** | 28.02 |  | Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. | 2.3 | 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. | **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. | **Л12.** Ознакомление с природными силикатами.  **Л13.** Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. |
| **47** | 06.03 |  |  |
| **48** | 07.03 |  | Практическая работа №5 «Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа 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. |  |
| **49** | 13.03 |  | 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 |  |
| **50** | 14.03 |  | Обобщение знаний по теме: Неметаллы. |  |  |  |  |
| **51** | 20.03 |  | Контрольная работа №2 по теме: Неметаллы |  |  |  |  |
| **52** | 21.03 |  | Основные сведения о химическом строении органических веществ | 3.1  3.3 | 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. | **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. | **Л14.** Изготовление моделей углеводородов |
| **53** | **4 четв.**  03.04 |  | Предельные углеводороды. Строение молекулы метана | 3.4 | Строение молекул метана и этана. Физические свойства метана. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. | **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). |  |
| **54** | 04.04 |  |  |  |
| **55** | 10.04 |  | Непредельные углеводороды. ( Этилен) | 3.4 | Строение молекулы этилена. Двойная связь. Химические свойства этилена (горение, взаимодействие с водой, бро­мом). Реакция полимеризации. | **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). |  |
| **56** | 11.04 |  | *Представления о полимерах на примере поли­этилена.* | 3.4 | Реакция полимеризации эти­лена. Полиэтилен и его значе­ние. |  |  |
| **57** | 17.04 |  | *Природные ис­точники углево­дородов. Нефть и природный газ, их применение.* | 3.4 | 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. |  |  |
| **58** | 18.04 |  | Спирты. | 3.5 | Спирты – представители ки­слородсодержащих органиче­ских соединений. Физические и химические свойства спир­тов. Физиологическое дейст­вие на организм метанола и этанола. | **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. | **Л15**. Свойства глицерина. |
| **59** | 24.04 |  | Предельные одноосновные карбоновые кислоты. | 3.6 | Уксусная кислота, её свойства и применение. *Уксусная ки­слота – консервант пищевых продуктов.* Стеариновая ки­слота – представитель жирных карбоновых кислоты. | **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. |  |
| **60** | 25.04 |  | Биологически важные веще­ства: жиры, белки, углеводы. | 3.8 | 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.* | **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. | **Л16.** Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди без нагревании и при нагревании.  **Л17.** Взаимодействие крахмала с йодом |
| **61** | 02.05 |  | Обобщение сведений об органических веществах |  |  |  |  |
| **62** | 08.05 |  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах | 1.2.1 | 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** | 15.05 |  | Типы химических связей и типы кристаллических решеток. | 1.3.1  1.3.3 | Типы химических связей, типы кристаллических решё­ток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | **Знать/понимать:**   * ***химические понятия:***   атом, молекула, ион, химическая связь.  **Уметь:**   * ***характеризовать:***   связь между составом, строением и свойствами ве­ществ;   * ***определять:***   тип химической связи в соединениях. |  |
| **64** | 16.05 |  | Классификация химических реакций | 1.4.1 | 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. |  |
| **65** | 22.05 |  | Простые и сложные вещества. | 2.2  2.3  2.4 – 2.8 | 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. |  |
| **66** | 23.05 |  | Итоговая контрольная работа №3 за курс основной школы |  | Обобщение знаний по химии за курс основной школы | Тестовая контрольная работа |  |
| **67** | 29.05 |  | Химическое за­грязнение окру­жающей среды и его последствия. | 1.3.3  1.3.4 | 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. |  |
| **68** | 30.05 |  |  |