Филиал муниципального автономного общеобразовательного учреждения

Гагаринская средняя общеобразовательная школа

Мизоновская основная общеобразовательная школа.

с. Мизоново, Ишимский район, Тюменская область

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**на заседании МОпротокол № 1от 28.08.2016г.Руководитель:  | **СОГЛАСОВАНО**Методист  Л.М. Зыкова29.08.2016г. | **УТВЕРЖДАЮ**Заведующий Мизоновской ООШ И.А. Казакеева01.09.2016г. Приказ № 53 – В |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Химия» 9 класс

на 2016 – 2017 учебный год

Составитель: учитель Сиридченко Алла Григорьевна

С. Мизоново

2016 г.

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по химии 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов основного общего образования по химии (Приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 г. N1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), с учетом программы Габриеляна О.С.

**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. Согласно учебному плану МАОУ Гагаринская СОШ на изучение химии в 9 классе отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

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

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

 **Задачи курса:**

* знакомство и развитие сведений о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов и многих других неметаллов);
* расширение представлений о свойствах важных в народнохозяйственном отношение веществ;
* углубление знаний о закономерностях протекания реакций и их классификации;
* подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых обязательным минимумом содержания образования по химии.

 **Учебно-методический комплект** утвержден приказом МАОУ Гагаринская СОШ от 28.05.2015 г №202**:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2001.
2. Учебник химия 9 класс для общеобразовательных учебных заведений. Автор: О.С.Габриелян. Рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации, 12 – е издание, стереотипное. – Москва: Издательский дом «Дрофа», 2007 год.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Методическое пособие для учителя. Химия 8-9 класс. – М.: Дрофа, 1998.
5. 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.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Количество****часов** | **Количество****лабораторных****опытов** | **Количество****практических****работ** | **Количество****контрольных****работ** |
| 1 | Методы познания веществ и химических явлений | 6, а также в течение изучаемых тем |  |  |  |
| 2 | Вещество |  7 |  |  |  |
| 3 | Химическая реакция | в течение изучаемых тем |  |  |  |
| 4 | Элементарные основы неорганической химии | 41 | 15 | 3 | 3 |
| 5 | Первоначальные представления об органических веществах | 11 |  | 1 |  |
| 6 | Химия и жизнь. |  3, а также в течение изучаемых тем |  | 2 | 1 |
|  | **Итого** | 68 | 15 | 6 | 4 |

**Содержание тем учебного курса.**

**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ – 6 часов**

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

Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

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

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

**ВЕЩЕСТВО – 7 часов**

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

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

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

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

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

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

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

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

**ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ**

Химическая реакция. Условия возникновения и признаки протекания химических

реакций. Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу

исходных и полученных веществ; постоянству или изменению степеней окисления атомов химических элементов; наличию и отсутствию катализатора, поглощению или выделению энергии. *Понятие о скорости химических реакций.*

Электролитическая диссоциация веществ в процессе растворения. Электролиты и

неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация щелочей,

солей и кислот.

**ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ – 41 час**

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

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

Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

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

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

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

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

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.

Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

**ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ**

**– 11 часов**

Основные сведения о химическом строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как

представители кислородосодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

*Представления о полимерах (полиэтилен, белки).*

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ – 3 часа**

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

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых

продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус )].

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

топлива и сырья.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной

жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой,

фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению

приобретенных товаров.

**Требования к уровню подготовки учащихся:**

***В результате изучения химии ученик 9 класса 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.Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.

2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.

3. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» **/** О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. - М.: Дрофа, 2007.

4. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. М.: Блик плюс, 2004.

**График лабораторных опытов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер п/п** | **Номер урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1 | 8 | Знакомство с образцами металлов и сплавов. |  |
| 2 | 9 | Растворение железа и цинка в соляной кислоте. |  |
| 3 | 10 | Вытеснение одного металла другим из раствора соли. |  |
| 4 | 11 | Распознавание катионов натрия, калия, кальция, бария. |  |
| 5 | 19 | Знакомство с соединениями алюминия. |  |
| 6 | 21 | Знакомство с рудами железа. |  |
| 7 | 31 | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов – с хлоридами.  |  |
| 8 | 31 | Распознавание хлорид-анионов. |  |
| 9 | 36 | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов - сульфидами, сульфатами. |  |
| 10 | 36 | Распознавание сульфат-анионов. |  |
| 11 | 40 | Распознавание катионов аммония. |  |
| 12 | 41 | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов – нитратами. |  |
| 13 | 44 | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов - карбонатами. |  |
| 14 | 44 | Распознавание карбонат-анионов. |  |
| 15 | 46 | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов-силикатами. |  |

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер п/п** | **Номер урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1 | 18 | Металлы 1 и 2 группы. |  |
| 2 | 26 | Металлы. |  |
| 3 | 49 | Неметаллы. |  |
| 4 | 65 | Итоговая контрольная работа. |  |

**Календарно тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Тема урока** | **Стандарт** | **Кодификатор** | **Основные понятия** | **Оборудование** | **Демонстрация** |
| ***По плану*** | ***коррекция*** |
|  1 | 01.09 |  | Характеристика химического элемента металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева | **Знать:** химическую символику знаки химических элементов, важнейшие химические понятия: атом, молекула.**Уметь:** называть знаки химических элементов, определять атомную массу по атомному (порядковому) номеру химического элемента в периодической системе Д.И. Менделеева, молекулярную массу, определятьсостав веществ по их формулам, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами; | 1.1 | Периодическая система, периодический закон, группа, период, подгруппа | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |
| 2 | 06.09 |  | Характеристика химического элемента неметалла на основании его положения в периодической системе Д.И.Менделеева | **Знать:** генетические ряды металлов и неметаллов, понятие энергетический уровень**Уметь:** характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов, определять заряд ядра атома, число протонов, нейтронов, электронов, объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, их причины.  | 1.2 | генетические ряды металлов и неметаллов, энергетический уровень, орбиталь |   |  |
| 3 | 08.09 |  | Переходные элементы. | **Знать:** строение и виды химической связи,определение понятий: химическая связь, ион, заряд иона, ионная связь.**Уметь:** характеризовать связь между составом, строением и свойствами веществ, показывать образование различных видов связи. | 1.3 | химическая связь, ион, заряд иона, ионная связь, ковалентная полярная и неполярная, металлическая |  |  |
| 4 | 13.09 |  | Периодический закон и система химических элементов Д.И.Менделеева | **Знать**: формулы химических веществ и уравнения химических реакций;**Уметь**: называть типы химических реакций, составлять уравнения химических реакций для амфотерных гидроксидов, составлять окислительно-восстановительные реакции. | 2 | амфотерность, классификация и свойства гидроксидов |  |  |
| 5  | 15.09 |  | Свойства оксидов и оснований в свете ТЭД | **Знать**: структуру ПС, периодический закон, состав ядра, зависимость свойств хим. элемента от его положения в периодической системе.**Уметь**: объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева. | 1.2 | атом, молекула, химический элемент, периодическая система |  |  |
| 6 | 20.09 |  | Свойства кислот и солей в свете ТЭД | **Знать**: состав ядра, зависимость свойств хим. элемента от его положения в периодической системе.**Уметь**: закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, составлять формулы веществ, схемы строения атомов. | 1.2 | период, группа, периодический закон, язык химии, степень окисления |  |  |
| 7 | 22.09 |  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение их атомов | **Знать**: положение металлов в ПС. Строение атомов, кристаллических решеток. **Уметь**: особенностей строение атома, характеристика металлов по положению в периодической системе. | 1.2 | период, группа, периодический закон, язык химии, степень окисления |  |  |
| 8 | 27.09 |  | Физические свойства металлов.**Л/о №1.** Знакомство с образцами металлов и сплавов. | **Знать**: положение металлов в ПС. Строение атомов, кристаллических решеток. Физические свойства**Уметь**: объяснять зависимость физических свойств металлов от типа кристаллической решетки и особенностей строение атома. | 1.22 | физические свойства, строение атома, кристаллические решётки. | Образцы металлов, табл. «Кристаллические решетки». |  |
| 9 | 29.09 |  | Сплавы. **Л/о №2.** Растворение железа и цинка в соляной кислоте. | **Знать**: классификацию сплавов, их свойства;**Уметь**: объяснять закономерности изменения свойств от их состава. | 2 | сплавцветные металлычерные металлычугун, сталь, бронза латунь мельхиор |  |  |
| 10 | 04.10 |  | Общие химические свойства металлов. **Л/о №3.** Вытеснение одного металла другим из раствора соли. | **Знать**: общие химические свойства, понятие об электрохимическом ряде напряжений.**Уметь**: оставлять уравнения химических реакций. | 1.31.42 | Химические свойства простых веществ, электрохимический ряде напряжения металлов | Электрохимический ряд напряжения металлов, ратворы кислот, металлы, растворы солей |  |
| 11 | 06.10 |  |  Составление уравнений химических реакций с металлами. **Л/о №4.** Распознавание катионов натрия, калия, кальция, бария. | **Знать**: химические свойства металлов, типы химических реакций.**Уметь**: составлять уравнения химических реакций, определять и называть ее тип. | 2 | Химические свойства металлов, тип реакции | Соли металлов, растворы кислот, щелочей |  |
| 12 | 11.10 |  | Получение металлов. | **Знать**: понятие металлургия, способы получения металлов.**Уметь**: составлять уравнений химических реакций. | 2 | металлы в природе общие способы получения металлов руда, металлургия ее виды, минералы |  |  |
| 13 | 13.10 |  | Коррозия металлов.  | **Знать**: коррозия, как окислительно-восстановительный процесс. Способы защиты металлов от коррозии**Уметь**: объяснять процессы, происходящие в процессе коррозии металлов. | 2 | коррозия и ее виды, способы защиты металлов от коррозии электрохимический ряде напряжения металлов |  |  |
| 14 | 18.10 |  | Общая характеристика элементов главной подгруппы I группы. | **Знать**: характеристику химических элементов по их положению в периодической системе, строение атомов, химические свойства**Уметь**: составлять уравнения химических реакций. | 1.11.2 | Характеристика щелочных металлов по их положению в периодической системе, строение атомов, химические свойства, щелочь | Натрий, кальций, вода | Взаимодействие натрия и кальция с водой. |
| 15 | 20.10 |  | Соединения щелочных металлов. | **Знать**: химические свойства основных оксидов, щелочей, солей. Области применения соединений щелочных металлов их значение в жизнедеятельности организмов.**Уметь**: составлять уравнения химических реакций., распознавать растворы щелочей. | 2 | Оксиды и пероксиды, питьевая сода. Кристаллическая сода, глауберова соль, поваренная соль, индикаторы |  |  |
| 16 | 01.11 |  | Элементы главной подгруппы II группы. | **Знать**: характеристику химических элементов по их положению в периодической системе;**Уметь**: составлять уравнения химических реакций. | 2 | строение атома, химические свойства металлов |  |  |
| 17 | 03.11 |  | Соединения щелочноземельных металлов и магния | **Знать**: химические свойства основных оксидов, оснований, солей. Области применения соединений щелочно-земельных металлов их биологическое значение.**Уметь**: составлять уравнения химических реакций.  | 2 | химические свойства основных оксидов, щелочей, солей. |  |  |
| 18 | 08.11 |  | **Контрольная работа №1. «Металлы 1 и 2 группы».** | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.**Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях |  1.11.21.31.42 |  |  |  |
| 19 | 10.11 |  | Алюминий. **Л/о №5.** Знакомство с соединениями алюминия. | **Знать**: свойства переходных химических элементов, их расположение в периодической системе, понятие амфотерность;**Уметь**: составлять уравнения химических реакций с участием простых веществ.  | 2 | строение атома, химические свойства металлов | Коллекция «Алюминий и его соединения» |  |
| 20 | 15.11 |  | Соединения алюминия. | **Знать**: химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.**Уметь**: Записывать ур-ия химических реакций. | 1.32 | амфотерные оксиды и гидроксиды, алюмотермия |  |  |
| 21 | 17.11 |  | Железо. **Л/о №6.** Знакомство с рудами железа | **Знать**: природные соединения железа, самородное железо**Уметь**: составлять уравнения химических реакций | 1.11.22 | строение атома, химические свойства металлов | Коллекция «Природные соединения железа» | . |
| 22 | 22.11 |  | Соединения железа. | **Знать**: свойства соединений железа, качественные реакции на ионы железа.**Уметь**: проводить качественные реакции, наблюдать, делать выводы, сравнивать, составлять уравнения химических реакций. | 1.31.42 | амфотерные оксиды и гидроксиды, соли железа, качественные реакции |  |  |
| 23 | 24.11 |  | Вычисления по уравнениям вещества, содержащего определенную долюпримесей. | **Знать:** классификацию химических реакций типы химичсеких реакций, закон сохранения массы веществ.**Уметь**: составлять уравнение химической реакции, выполнять расчеты по химическим уравнениям массы, объема или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей.  | 4.3 | закон сохранения массы веществ |  |  |
| 24 | 29.11 |  | **Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов иизучение их свойств». | **Знать**: правила ТБ, устройство лабораторного штатива, приемы работы со спиртовкой, способы получения соединений металлов, их свойства.**Уметь**: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 4.1 | получение соединений металлов, их свойства |  |  |
| 25 | 01.12 |  | Подготовка к контрольной работе.  | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.**Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях | 1.11.21.31.42 |  |  |  |
| 26 | 06.12 |  |  **Контрольная работа №2 по теме «Металлы».** | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.**Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях | 1.11.21.31.42 |  |  |  |
| 27 | 08.12 |  | Общая характеристика неметаллов. | **Знать**: положение в периодической системе, строение атомов, электроотрицательность, кристаллическое строение, аллотропия, физические свойства, состав воздуха, молярный объем.**Уметь**: давать характеристику неметаллов, описывать физические свойства. | 1.11.22 | строение атома, кристаллические решётки, электроотрицательность, молярный объем, аллотропия,  | Образцы неметаллов. | Образцы неметаллов. |
| 28 | 13.12 |  | Химические элементы в организмах. | **Знать**: химический состав живых элементов, макро- и микроэлементы, роль в жизнедеятельности.**Уметь**: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту. | 1.12 | химический состав живых, элементов макро- и микроэлементы, роль в жизнедеятельности. |  |  |
| 29 | 15.12 |  | Водород.  | **Знать**: особенности атома водорода, его физические и химические свойства.**Уметь**: распознавать опытным путем водород, составлять формулы водородных соединений неметаллов. | 1.11.22 | водород, водородные соединения неметалловокислительно-восстановительные свойства |  |  |
| 30 | 20.12 |  |  Галогены - простые вещества. | **Знать**: строение атомов галогенов, физические и химические свойства.**Уметь**: составлять общую характеристику галогенов, объяснять химические свойства, записывать уравнения химических реакций. | 1.11.22 | галогены, строение атома, химические свойства простых веществ  |  |  |
| 31 | 22.12 |  | Соединения галогенов **Л/о №7.** Знакомство с образцами природных соединений неметаллов – с хлоридами. **Л/о №8.** Распознавание хлорид- анионов..  | **Знать**: важнейшие соединения галогенов, валентность и степени окисления, галогеноводородные кислоты, качественные реакции на галогенид-ионы, получение и применение галогенов.**Уметь**: проводить качественные реакции на галогенид – ионы, объяснять связь физических свойств со строением веществ, записывать уравнения хим. реакций. | 2 | химические свойства соединений, качественные реакции на хлорид-ионы.галогениды | Раствор соляной кислоты, нитрат серебра. | Получение хлороводорода и его растворение в воде.Распознавание соединений хлора.  |
| 32 | 27.12 |  | Получение и применение галогенов. | **Знать**: получение и применение галогенов.**Уметь**: записывать уравнения хим. реакций. | 4.2 | биологическое значение галогенов, электролиз |  |  |
| 33 | 29.12 |  | Кислород.  | **Знать**: особенности атома кислорода, его физические и химические свойства, аллотропия кислорода, озон, вода, значение.**Уметь**: распознавать опытным путем кислород, составлять формулы оксидов. | 1.11.2234.2 | кислород, озон, окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 34 | 12.01 |  | Сера – простое вещество. | **Знать**: общую характеристику серы, аллотропные модификации серы, химические свойства, физические свойства, применение серы.**Уметь**: характеризовать серу, записывать уравнения характеризующие химические свойства серы, объяснять их с точки зрения окислительно-восстановительных реакций. | 1.11.22 | Строение атома, химические свойства простых веществ аллотропия | Образцы серы, вода, спиртовка,  | Аллотропия серы. |
| 35 | 17.01 |  | Соединения серы. | **Знать**: важнейшие соединения серы: оксид серы (IV), оксид серы (VI) , сернистая кислота, сероводород их соли, физические и химические свойства.**Уметь**: записывать формулы соединений серы, объяснять их физические и химические свойства: кислотных оксидов, окислительно-восстановительные свойства. | 234.2 | Химические свойства соединений серы |  |  |
| 36 | 19.01 |  | Серная кислота **Л/о №9.** Знакомство с образцами природных соединений неметаллов - сульфидами,сульфатами.**Л/о №10.**Распознавание сульфат-анионов..  | **Знать**: физические свойства, правила разбавления серной кислоты, химические свойства конц. кислоты, качественную реакцию на сульфат – ион.**Уметь**: объяснять физические и химические свойства: окислительно-восстановительные свойства конц. серной кислоты и свойства разбавленной серной кислоты. Записывать уравнения химических реакций, распознавать опытным путем сульфат – ион. | 2  | химические свойства соединений, качественную реакцию на сульфат – ион. | коллекция природных соединений серы, растворы сульфатов, хлорид бария |  |
| 37 | 24.01 |  | Производство серной кислоты.  | **Знать**: стадии производства серной кислоты, экологические проблемы, связанные с ее производством, ее применение.**Уметь**: объяснять стадии производства серной кислоты по схеме, записывать уравнения химических реакций, отражающих стадии получения. | 4.2 | стадии производства серной кислоты, экологические проблемы |  |  |
| 38 | 26.01 |  | Азот – простое вещество. | **Знать**: строение атома и молекулы азота, физические и химические свойства, способы получения, круговорот азота в природе.**Уметь**: объяснять строение атома и молекулы азота, физические свойства, схему круговорота, записывать уравнения, характеризующие химические свойства с точки зрения окислительно-восстановительных реакций. | 1.11.22 | строение атома, химические свойства простых веществ  |  |  |
| 39 | 31.01 |  | Аммиак.  | **Знать**: строение молекулы, образование водородной связи, донорно-акцепторный механизм образования химической связи в молекуле аммиака физические и химические свойства.**Уметь**: объяснять образование водородной связи, донорно-акцепторный механизм связи, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства с точки зрения окислительно-восстановительных реакций, распознавать опытным путем аммиак. | 1.31.42 | Химические свойства соединений, алгоритм составления хим. уравнений, типы хим. связи | Щелочь, соли аммония, спиртовка, штатив, вода | Получение аммиака. |
| 40 | 02.02 |  | Соли аммония. **Л/о №11.** Распознавание катионов аммония. | **Знать**: свойства и применение, качественную реакцию на ион –аммония.**Уметь**: характеризовать физические свойства, записывать уравнения, характеризующие химические свойства реакций с точки зрения ТЭД, распознавать опытным путем ионы аммония. | 1.31.42 | Химические свойства соединений, ионы аммония | Щелочь, соли аммония, спиртовка, штатив, вода |  |
| 41 | 07.02 |  | Кислородные соединения азота. **Л/о №12.** Знакомство с образцами природных соединений неметаллов –нитратами. | **Знать**: классификацию оксидов, химические свойства оксидов и азотной кислоты, ее соли, области применения азотной кислоты. **Уметь**: составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства оксидов и азотной кислоты (конц., разб.) | 1.31.42 | химические свойства соединений, классификация оксидов | селитры |  |
| 42 | 09.02 |  | Фосфор и его соединения. | **Знать**: общую характеристику фосфора, аллотропные модификации фосфора, химические свойства фосфора, оксид фосфора, ортофосфорная кислота, ее соли.**Уметь**: характеризовать фосфор, составлять уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства. | 1.11.21.31.42 | строение атома, химические свойства простых веществ , химические свойства, аллотропия |  |  |
| 43 | 14.02 |  | Углерод. | **Знать**: строение атома и аллотропные модификации углерода, явление адсорбция, химические свойства, круговорот в природе.**Уметь**: характеризовать углерод, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства с точки зрения окислительно-восстановительных процессов, объяснять схему круговорота углерода. | 1.11.21.31.42 | строение атома, аллотропия, химические свойства простых веществ  | Кристаллические решетки алмаза и графита. | Кристаллические решетки алмаза и графита. |
| 44 | 16.02 |  | Оксиды углерода. **Л/о №13.** Знакомство с образцами природных соединений неметаллов карбонатами.**Л/о №14.**Распознавание карбонат-анионов. | **Знать**: строение молекул, свойства, получение и применение оксидов углерода, угольная кислота и ее соли**Уметь**: объяснять образование химических связей в молекулах, окислительные и восстановительные свойства оксидов, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства с точки зрения окислительно-восстановительных процессов, распознавать опытным путем углекислый газ и карбонат-ионы. | 1.31.42 | угарный и углекислый газ карбонат-ионы | Мел. мрамор, сода, раствор кислоты |  |
| 45 | 21.02 |  | **Практическая работа № 2.** Получение, собирание и распознавание газов. | **Знать**: правила ТБ, устройство лабораторного штатива, приемы работы со спиртовкой, способы получение, собирание и распознавание газов.**Уметь**: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами, получать и распознавать газы. | 1.31.424.1 | Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа). |  |  |
| 46 | 28.02 |  | Кремний и его соединения. **Л/о №15.** Знакомство с образцами природных соединений неметаллов- силикатами. | **Знать**: общую характеристику, свойства и применение кремния, свойства оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов. **Уметь**: характеризовать кремний, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства. | 1.11.21.31.42 | строение атома, химические свойства простых веществ и соединений | Коллекция природных силикатов |  |
| 47 | 02.03 |  | Применения кремния и его соединений. | **Знать**: понятие о силикатной промышленности, химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).**Уметь**: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 4.2 | силикаты, цемент, керамика, силикатная промышленность | Коллекция природных силикатов | Образцы строительных и поделочных материалов. |
| 48 | 07.03 |  | **Практическая работа № 3.** Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов иизучение их свойств». | **Знать**: правила ТБ, устройство лабораторного штатива, приемы работы со спиртовкой, способы получения соединений неметаллов, их свойства.**Уметь**: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 24.1 | получение соединений неметаллов иизучение их свойств |  |  |
| 49 | 09.03 |  |  **Контрольная работа по теме №3. «Неметаллы».**  | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.**Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях. | 1.11.21.31.42 |  |  |  |
| 50 | 14.03 |  | Предмет органической химии. | **Знать**: положения теории А. М. Бутлерова, значение органической химии.**Уметь**: составлять структурные формулы органических веществ, объяснять причины многообразия углеродных соединений. | 3 | органическая химия, валентность, химическое строение | Модели молекул органических соединений. | Модели молекул органических соединений. |
| 51 | 16.03 |  | Предельные углеводороды. | **Знать**: понятия гомологический ряд, изомеры, метан, изомерия, химические свойства и физические алканов.**Уметь**: составлять структурные формулы веществ, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства, объяснять взаимосвязь хим. свойств и строения веществ. | 3 | валентность, изомерия, алканы, гомологический ряд, изомеры, метан, дегидрирование | Коллекция нефть, каменного угля и продуктов их переработки. | Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. |
| 52 | 21.03 |  | **Практическая работа № 4.** Изготовление моделей углеводородов. | **Знать**: правила ТБ**Уметь**: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 3 | валентность, изомерия, алканы, гомологический ряд, изомеры, метан, дегидрирование |  |  |
| 53 | 23.03 |  | Непредельные углеводороды. | **Знать**: свойства, способы получения и применение этилена, природные источники углеводородов, нефть и природный газ, их применение, химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневнойжизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.**Уметь**: записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства, объяснять взаимосвязь хим. свойств и строения веществ. | 3 | алкены, этилен, качественные реакции на этилен, виды ковалентной связи, гидрирование, дегидратация, полимеризация, полимер, нефть и природный газ, их применение. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.  | Спиртовка, бромная вода, этанол, серная кислота, коллекция образцов изделий из полиэтилена | Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.Образцы изделий из полиэтилена.Качественные реакции на этилен. |
| 54 | 04.04 |  | Спирты. | **Знать**: классификацию, строение, свойства, способы получения, применение спиртов.**Уметь**: записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства, объяснять взаимосвязь хим. свойств и строения веществ, распознавать опытным путем многоатомные спирты. | 3 | дегидрирование, гидрирование, реакция замещения, этанол, функциональная группа, спирты, глицерин, этиленгликоль |  |  |
| 55 | 06.04 |  | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. | **Знать**: строение, свойства, способы получения, применение карбоновых кислот и сложных эфиров, реакцию этерификации, составлять структурные формулы.**Уметь**: записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства, составлять структурные формулы. | 3 | альдегид, валентность, свойства кислот,уксусная и стеариновая кислота, реакция этерификации |  |  |
| 56 | 11.04 |  | Жиры.  | **Знать**: строение, свойства, способы получения, применение жиров, калорийность жиров;**Уметь:** объяснять взаимосвязь хим. свойств и строения веществ, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства, составлять структурные формулы. | 3 | реакция этерификации, жиры, жирные кислоты, мыла, биологическая роль жиров |  |  |
| 57 | 13.04 |  | Аминокислоты. Белки  | **Знать**: строение, свойства, способы получения аминокислот, понятия: реакция поликонденсации, пептидная связь, биологическую роль, калорийность белков;**Уметь:**  распознавать опытным путем белки, составлять структурные формул, объяснять образование пептидной связи. | 3 | биологическая роль белков, аминокислот, пептидная связь, качественные реакции на белки | Белок, азотная кислота, щелочь, сульфат меди (II) | Качественные реакции на белки. |
| 58 | 18.04 |  | Углеводы. | **Знать**: строение, свойства, применение, классификацию углеводов, калорийность углеводов.**Уметь:** применять знания в жизни, распознавать опытным путем крахмал и глюкозу. | 3 | моно-, ди-, полисахариды, глюкоза, крахмал, целлюлозаприменение углеводов, фотосинтез |  |  |
| 59 | 20.04 |  | Полимеры. | **Знать**: строение, свойства, способы получения, применение, классификацию полимеров на примере белков, полисахаридов, полиэтилена. **Уметь:** распознавать волокна и пластмассы. | 3 | Применение полимеров, реакция дегидрирования, гидрирования |  |  |
| 60 | 25.04 |  | Химия и здоровье.  | **Знать**: лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением.**Уметь**: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту. | 23 | лекарственные препараты и проблемы, связанные с их применением | Образцы лекарственных препаратов.Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами. | Образцы лекарственных препаратов.Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами. |
| 61 | 27.04 |  | **Практическая работа № 5.** Знакомство с образцами лекарственных препаратов. | **Знать**: правила ТБ, знать свойства лекарственных препаратов.**Уметь**: обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, нагревательными приборами, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 4.1 |  |  |  |
| 62 | 02.05 |  | **Практическая работа № 6.** Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. | **Знать**: правила ТБ.**Уметь**: обращаться с химическими средствами санитарии и гигиены, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни длябезопасного обращения с веществами и материалами. | 4.1 |  |  |  |
| 63 | 04.05 |  | Обобщение знаний по органической химии. | **Знать:** основные классы органических веществ.**Уметь:** определять принадлежность веществ к различным классам, характеризовать химические свойства изученных веществ, распознавать их опытным путем. | 1.11.223 | основные понятия, полученные при изучении темы «органические вещества» |  |  |
| 64 | 11.05 |  | Расчеты по формуле массовой доли химического элемента в веществе. | **Знать:** принципы расчета молекулярной и атомной массы.**Уметь:**вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, устанавливать простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. | 4.3 | относительная атомная и молекулярная масса, атомная единица массы |  |  |
| 65 | 16.05 |  |  **Итоговая контрольная работа.** | **Знать**: узловые понятия по курсу неорганическая химия, органическая химия.**Уметь**: применять полученные знания в новых ситуациях, производить расчеты. | 1.31.4231.31.423 | основные понятия, полученные при изучении курса неорганическая химия, органическая химия. |  |  |
| 66 | 18.05 |  | Расчеты молярной массы.  | **Знать** качественный и количественный состав вещества, понятия количество вещества, моль, молярный объем, молярная масса, число Авогадро.**Уметь:** вычислять количество вещества. | 4.3 | количество вещества, моль, молярный объем, молярная масса, число Авогадро |  |  |
| 67 | 23.05 |  | Массовая доля растворенного вещества. | **Уметь**: производить расчеты на основе формул и уравнений реакций массовой доли растворенного вещества в растворе, составлять уравнение химической реакции, вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.**Знать:** уравнения химических реакций, понятие массовая доля растворенного вещества, объемная доля компонентов смеси (раствора). | 4.3 | массовая доля растворенного вещества, объемная доля компонентов смеси |  |  |
| 68 | 25.05 |  | Итоговый урок. | **Знать**: узловые понятия курса химии 9-го класса**Уметь**: применять полученные знания в новых ситуациях, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям. | 1.11.21.31.423 |  |  |  |

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