

**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 Синицынской ООШ 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:**

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 |  |
| 7 | Повторение курса химии за 9 класс. | 2 |  |  | 1 |
|  | Итого | 68 | 15 | 6 | 4 |

**Содержание тем учебного курса.**

ПОВТОРЕНИЕ КУРСА ХИМИИ 8 КЛАССА (5 часов).

Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Расчеты по химическим формулам.

СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ (4 часа).

Понятие о скорости химических реакций. Единицы измерения. Скорость гомогенных и гетерогенных процессов. Зависимость скорости от площади соприкосновения, природы, концентрации реагирующих веществ, температуры. Катализ. Понятие о химическом равновесии. Динамический характер химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

**Демонстрации** Влияние катализатора на скорость химических реакций

Обратимые и необратимые химические реакции

**Лабораторные опыты**

Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

МЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (21 час).

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Ряд напряжений металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

**Демонстрации**

Взаимодействие натрия и кальция с водой.

Коллекции металлов и сплавов

Природные соединения натрия, калия

Природные соединения магния, кальция

Алюминий и его сплавы

**Лабораторные опыты**

Растворение железа и цинка в соляной кислоте

Вытеснение одного металла другим из раствора соли

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с растворами кислот и щелочей.

**Практические занятия**

Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств

Осуществление цепочки химических превращений металлов.

НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ (22 часа).

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Галогены. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот, физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония, получение и применение. Круговорот азота. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты. Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло

**Демонстрации**

Образцы неметаллов. Распознавание соединений хлора. Свойства серы. Свойства серной кислоты. Получение аммиака. Свойства азотной кислоты. Азотные и фосфорные удобрения. Кристаллические решетки алмаза и графита. Природные силикаты и продукты силикатной промышленности.

**Лабораторные опыты**

Качественная реакция на хлорид – ион.

Качественная реакция на сульфат – ион.

Распознавание катионов аммония.

Качественная реакция на карбонат – ион.

**Практические занятия**

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА (10 часов).

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений. Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Представления о полимерах на примере полиэтилена.

**Демонстрации**

Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Образцы изделий из полиэтилена. Качественные реакции на этилен и белки.

**Практические занятия**

Изготовление моделей углеводородов

**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.

**Демонстрации**

Образцы лекарственных препаратов. Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.

**Практические занятия**

Знакомство с образцами лекарственных препаратов

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены

**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.

**Цифровые Образовательные Ресурсы:**

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).

1.<http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

2.<http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

3. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

4. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

5.<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

**График практических работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер п/п** | **Номер урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1. | 26 | Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств» | 11.12.17 |
| 2. | 27 | Осуществление цепочки химических превращений металлов | 14.12.17 |
| 3. | 47 | Получение, собирание и распознавание газов | 15.03.18 |
| 4. | 54 | Изготовление моделей углеводородов | 05.04.18 |
| 5. | 63 | Знакомство с образцами лекарственных препаратов | 07.05.18 |
| 6. | 64 | Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены | 10.05.18 |

**График лабораторных опытов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер п/п** | **Номер урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1 | 6 | Факторы, влияющие на скорость химических реакций | 21.09.2017 |
| 2 | 12 | Растворение железа и цинка в соляной кислоте. | 12.10.2017 |
| 3 | 12 | Вытеснение одного металла другим из раствора соли. | 12.10.2017 |
| 4 | 21 | Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с растворами кислот и щелочей | 23.11.2017 |
| 5 | 34 | Качественная реакция на хлорид - ион | 15.01.2018 |
| 6 | 39 | Качественная реакция на сульфат - ион | 01.02.2018 |
| 7 | 42 | Распознавание катионов аммония | 12.02.2018 |
| 8 | 46 | Качественная реакция на карбонат - ион | 26.02.2018 |

**График контрольных работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер п/п** | **Номер урока** | **Тема** | **Дата** |
| 1 | 5 | Входной контроль | 18.09.2017 |
| 2 |  | Металлы. | 21.12.2017 |
| 3 |  | Неметаллы. | 19.03.2018 |
| 4 | 67 | Итоговая контрольная работа. | 21.05.2018 |

**Календарно - тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | | **Тема урока** | **Стандарт** | **Кодификатор** | **Основные понятия** | **Оборудование** | **Демонстрация** |
| ***По плану*** | ***коррекция*** |
| 1. | 04.09.17 |  | Характеристика химического элемента металла на основании его положения в Периодической системе Д.И. Менделеева | **Знать**: структуру ПС, периодический закон, состав ядра, зависимость свойств хим. элемента от его положения в периодической системе  **Уметь:** 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 | 1.1 | Периодическая система, периодический закон, группа, период, подгруппа | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |
| 1. 2. | 07.09.17 |  | Характеристика химического элемента неметалла на основании его положения в периодической системе Д.И. Менделеева | **Знать**: структуру ПС, периодический закон, состав ядра, зависимость свойств хим. элемента от его положения в периодической системе  **Уметь:** 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 | 1.2 | генетические ряды металлов и неметаллов, энергетический уровень, орбиталь | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |
| 1. 3. | 11.09.17 |  | Характеристика химического элемента по кислотно – основным свойствам образуемых им соединений | **Знать**: структуру ПС, периодический закон, состав ядра, зависимость свойств хим. элемента от его положения в периодической системе  **Уметь:** 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 | 1.3 | Амфотерность, амфотерные соединения,  классификация и свойства гидроксидов | Периодическая система Д.И. Менделеева. |  |
| 1. 4. | 14.09.17 |  | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева | **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. | 2 | атом, молекула, химический элемент, периодический закон, периодическая система | Периодическая система Д.И. Менделеева.  Портрет Д.И. Менделеева, компьютерная презентация |  |
| 1. 5. | 18.09.17 |  | Химическая организация природы.  **Входной контроль** |  | 1.2 |  | Компьютерная презентация, видеофильм |  |
| 1. 6. | 21.09.17 |  | Химические реакции. Скорость химических реакций | **Знать:** понятие « скорость химических реакций», факторы, влияющие на скорость химических реакций  Уметь: объяснять зависимость скорости химической реакции от температуры, концентрации, площади соприкосновения реагирующих веществ | 1.2 | Скорость химической реакции.  Факторы, влияющие на скорость химических реакций | Набор оборудования и реактивов, видеофильм | **Л/о №1.**  «Факторы, влияющие на скорость химических реакций» |
| 1. 7. | 25.09.17 |  | Катализ | **Знать:** понятие «катализатор», «фермент»  **Уметь:** объяснять влияние катализатора, ферментов на скорость химической реакции |  | Катализ, катализатор, ферменты, ингибитор | Набор оборудования и реактивов | Разложение пероксида водорода каталазой |
| 1. 8. | 28.09.17 |  | Химическое равновесие и условия его смещения. | **Знать:** понятие «химическое равновесие», принцип Ле Шателье, условия смещения равновесия  **Уметь:** объяснять влияние изменения концентрации реагирующих веществ, температуры, давления на смещение химического равновесия |  | Обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, принцип Ле Шателье, условия смещения химического равновесия |  |  |
| 1. 9. | 02.10.17 |  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение их атомов | **Знать**: положение металлов в ПС. Строение атомов, кристаллических решеток.  **Уметь**: объяснять особенности строения атома, характеризовать металлы по положению в периодической системе. | 1.2 | Металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка, восстановитель | ПСХЭ Д.И. Менделеева |  |
| 1. 10. | 05.10.17 |  | Физические свойства металлов. | **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. | 1.2  2 | физические свойства, строение атома, кристаллические решётки. | Образцы металлов, табл. «Кристаллические решетки». | образцы металлов |
| 11. | 09.10.17 |  | Сплавы. | **Знать**: классификацию сплавов, их свойства;  **Уметь**: объяснять закономерности изменения свойств от их состава. | 2 | сплав  цветные металлы  черные металлы  чугун, сталь, бронза латунь мельхиор | Компьютерная презентация | Образцы металлов и сплавов |
| 12. | 12.10.17 |  | Общие химические свойства металлов. | **Знать**: общие химические свойства, понятие об электрохимическом ряде напряжений.  **Уметь**: оставлять уравнения химических реакций. | 1.3  1.4  2 | Химические свойства простых веществ, электрохимический ряд напряжения металлов | Электрохимический ряд напряжения металлов, растворы кислот, металлы, растворы солей | **Л/о №2. «**Растворение железа и цинка в соляной кислоте»  **Л/о №3. «**Вытеснение одного металла другим из раствора соли» |
| 13. | 16.10.17 |  | Составление уравнений химических реакций с металлами. | **Знать**: химические свойства металлов, типы химических реакций.  **Уметь**: составлять уравнения химических реакций, определять и называть их тип. | 2 | Химические свойства металлов, тип реакции | Соли металлов, растворы кислот, щелочей |  |
| 14. | 19.10.17 |  | Металлы в природе. Способы получения металлов. | **Знать**: понятие металлургия, способы получения металлов.  **Уметь**: составлять уравнения химических реакций. | 2 | металлы в природе общие способы получения металлов, руда, металлургия ее виды, минералы | Коллекция природных соединений (руд) металлов, физическая карта России | Коллекция руд |
| 15. | 23.10.17 |  | 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 ряд напряжения металлов | Компьютерная презентация |  |
| 16. | 26.10.17 |  | 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. | 1.1  1.2 | Характеристика щелочных металлов по их положению в периодической системе, строение атомов, химические свойства, щелочь | ПСХЭ Д.И. Менделеева, натрий, вода, набор оборудования | Взаимодействие натрия с водой. |
| 17. | 09.11.17 |  | 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 | Природные соединения натрия и калия | Коллекция природных соединений |
| 18. | 13.11.17 |  | 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 | ПСХЭ Д.И. Менделеева, видеофильм |  |
| 19. | 16.11.17 |  | 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. | Коллекция природных соединений | Природные соединения магния, кальция |
| 20. | 20.11.17 |  | Алюминий. | **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» | Демонстрация алюминия и его сплавов |
| 21. | 23.11.17 |  | Соединения алюминия. | **Знать**: химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.  **Уметь**: Записывать уравнения химических реакций. | 1.3  2 | амфотерные оксиды и гидроксиды, алюмотермия | набор реактивов и оборудования | **Л/о №4.**  «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с растворами кислот и щелочей» |
| 22. | 27.11.17 |  | Решение задач. Выход продукта реакции от теоритически возможного. | **Уметь:** составлять уравнения химических реакций |  | Вычислительные навыки |  |  |
| 23. | 30.11.17 |  | Железо. | **Знать**: природные соединения железа, самородное железо  **Уметь**: составлять уравнения химических реакций | 1.1  1.2  2 | d – элементы  завершенные, незавершенные энергетические уровни | Коллекция «Природные соединения железа» | Знакомство с рудами железа. |
| 24. | 04.12.17 |  | Соединения железа. | **Знать**: свойства соединений железа, качественные реакции на ионы железа.  **Уметь**: проводить качественные реакции, наблюдать, делать выводы, сравнивать, составлять уравнения химических реакций. | 1.3  1.4  2 | амфотерные оксиды и гидроксиды, соли железа, качественные реакции | Компьютерная презентация |  |
| 25. | 07.11.17 |  | Вычисления по уравнениям вещества, содержащего определенную долю  примесей. | **Знать:** классификацию химических реакций типы химических 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 |  |  |
| 26. | 11.12.17 |  | **Практическая работа № 1.** Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и  изучение 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 | Набор оборудования и реактивов |  |
| 27. | 14.12.17 |  | **Практическая работа № 2** «Осуществление цепочки химических превращений металлов». |  |  |  | Набор оборудования и реактивов |  |
| 28. | 18.12.17 |  | Подготовка к контрольной работе. | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.  **Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 |  |  |  |
| 29. | 21.12.17 |  | **Контрольная работа №2 по теме «Металлы».** | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.  **Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 |  |  |  |
| 30. | 25.12.17 |  | 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. | 1.1  1.2  2 | строение атома, кристаллические решётки, электроотрицательность, молярный объем, аллотропия, | образцы неметаллов | образцы неметаллов |
| 31. | 28.12.17 |  | 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. | 1.1  2 | химический состав живых, элементов макро- и микроэлементы, роль в жизнедеятельности. |  |  |
| 32. | 28.12.17 |  | Водород. | **Знать**: особенности атома водорода, его физические и химические свойства.  **Уметь**: распознавать опытным путем водород, составлять формулы водородных соединений неметаллов. | 1.1  1.2  2 | водород, водородные соединения неметаллов  окислительно-восстановительные свойства | Компьютерная презентация |  |
| 33. | 11.01.18 |  | Галогены - простые вещества. | **Знать**: строение атомов галогенов, физические и химические свойства.  **Уметь**: составлять общую характеристику галогенов, объяснять химические свойства, записывать уравнения химических реакций. | 1.1  1.2  2 | галогены, строение атома, химические свойства простых веществ | Компьютерная презентация |  |
| 34. | 15.01.18 |  | Соединения галогенов. | **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 | Компьютерная презентация  Набор оборудования и реактивов | Получение хлороводорода и его растворение в воде.  Распознавание соединений хлора.  **Л/о №5.**  «Качественная реакция на хлорид – ион» |
| 35. | 18.01.18. |  | Получение и применение галогенов. | **Знать**: получение и применение галогенов.  **Уметь**: записывать уравнения хим. реакций. | 4.2 | биологическое значение галогенов, электролиз |  |  |
| 36. | 22.01.18 |  | Кислород. | **Знать**: особенности атома кислорода, его физические и химические свойства, аллотропия кислорода, озон, вода, значение.  **Уметь**: распознавать опытным путем кислород, составлять формулы оксидов. | 1.1  1.2  2  3  4.2 | кислород, озон, окислительно-восстановительные реакции |  |  |
| 37. | 25.01.18 |  | 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. | 1.1  1.2  2 | Строение атома, химические свойства простых веществ аллотропия | Образцы серы, вода, спиртовка, | Аллотропия серы. |
| 38. | 29.01.18 |  | 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. | 2  3  4.2 | Химические свойства соединений серы |  |  |
| 39. | 01.02.18 |  | Серная кислота. | **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 | **Л/о №6.**  «Качественная реакция на сульфат – ион» |
| 40. | 05.02.18 |  | 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 |  |  |
| 41. | 08.02.18 |  | 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. | 1.1  1.2  2 | строение атома, химические свойства простых веществ |  |  |
| 42. | 12.02.18 |  | Аммиак. Соли аммония | **Знать**: строение молекулы, образование водородной связи, донорно-акцепторный механизм образования химической связи в молекуле аммиака физические и химические свойства, состав, свойства и применение солей аммония , качественную реакцию на ион –аммония.  **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. | 1.3  1.4  2 | Химические свойства соединений, алгоритм составления хим. уравнений, типы хим. связи | Компьютерная презентация, набор реактивов и оборудования | Получение аммиака.  **Л/о №7.** «Распознавание катионов аммония» |
| 43. | 15.02.18 |  | Кислородные соединения азота. | **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.) | 1.3  1.4  2 | химические свойства соединений, классификация оксидов | Коллекция «Минеральные удобрения» | Азотные удобрения |
| 44. | 19.02.18 |  | 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. | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 | строение атома, химические свойства простых веществ , химические свойства, аллотропия | Коллекция «Минеральные удобрения» | Фосфорные удобрения |
| 45. | 22.02.18 |  | 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. | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 | строение атома, аллотропия, химические свойства простых веществ | Кристаллические решетки алмаза и графита. | Кристаллические решетки алмаза и графита. |
| 46. | 26.02.18 |  | Оксиды углерода. Карбонаты. | **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. | 1.3  1.4  2 | угарный и углекислый газ карбонат-ионы,  жесткость воды: временная, постоянная | Набор реактивов и оборудования | .  **Л/о №8**  «Качественная реакция на карбонат – ион» |
| 47. | 01.03.18 |  | **Практическая работа № 3.** 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. | 1.3  1.4  2  4.1 | Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа). |  |  |
| 48. | 05.03.18 |  | Кремний и его соединения. | **Знать**: общую характеристику, свойства и применение кремния, свойства оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов.  **Уметь**: характеризовать кремний, записывать уравнения химических реакций, характеризующие химические свойства. | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 | строение атома, химические свойства простых веществ и соединений | Коллекция природных силикатов | Знакомство с образцами природных соединений неметаллов- силикатами. |
| 49. | 12.03.18 |  | 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  Строительных материалов и изделий из стекла | Образцы строительных и поделочных материалов. |
| 50. | 15.03.18 |  | **Практическая работа № 4.** Решение экспериментальных задач по теме: «Получение соединений неметаллов и  изучение 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. | 2  4.1 | получение соединений неметаллов и  изучение их свойств | Набор реактивов и оборудования |  |
| 51. | 19.03.18 |  | **Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».** | **Знать:** основные понятия, полученные при изучении темы.  **Уметь:** применять полученные знания в новых ситуациях. | 1.1  1.2  1.3  1.4  2 |  |  |  |
| 52. | 22.03.18 |  | 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. |
| 53. | 02.04.18 |  | 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. |
| 54. | 05.04.18 |  | **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 | Шаростержневые модели, пластилин, спички |  |
| 55. | 09.04.18 |  | 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 повседневной  жизни. 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. |
| 56. | 12.04.18 |  | 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 |  |  |
| 57. | 16.04.18 |  | 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 |  |  |
| 58. | 19.04.18 |  | 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 |  |  |
| 59. | 23.04.18 |  | 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. |
| 60. | 26.04.18 |  | 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 |  |  |
| 61. | 30.04.18 |  | 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 |  |  |
| 62. | 03.05.18 |  | 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. | 2  3 | 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. |
| 63. | 07.05.18 |  | **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 |  |  |  |
| 64. | 10.05.18 |  | **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 |  |  |  |
| 65. | 14.05.18 |  | 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. | 1.1  1.2  2  3 | основные понятия, полученные при изучении темы «органические вещества» |  |  |
| 66. | 17.05.18 |  | Расчеты по химическим формулам  ( повторение) | **Знать:** принципы расчета молекулярной и атомной массы, качественный и количественный состав вещества, понятия количество вещества, моль, молярный объем, молярная масса, число Авогадро.  **Уметь:**вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, устанавливать простейшей формулы вещества по массовым долям элементов, количество вещества. | 4.3 | относительная атомная и молекулярная масса, атомная единица массы |  |  |
| 67. | 21.05.18 |  | **Итоговая контрольная работа.** | **Знать**: узловые понятия по курсу неорганическая химия, органическая химия.  **Уметь**: применять полученные знания в новых ситуациях, производить расчеты. | 1.3  1.4  2  3  1.3  1.4  2  3 | основные понятия, полученные при изучении курса неорганическая химия, органическая химия. |  |  |
| 68 | 24.05.18 |  | Анализ выполнения работы | **Знать**: узловые понятия курса химии 9-го класса  **Уметь**: применять полученные знания в новых ситуациях, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям. | 1.1  1.2  1.3  1.4  2  3 |  |  |  |