Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Ташкирменская основная общеобразовательная школа Лаишевского муниципального района Республики Татарстан

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель ШМО  \_\_\_\_\_\_\_\_/Шишкова Х.Д./  Протокол № 1 от  «\_\_\_\_\_» «августа» 2014г. | **«Согласовано»**  Зам. директора по УВР МБОУ Ташкирменской ООШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Бабенкова Н.Н./  Протокол №1 от  «\_\_\_\_\_» «августа» 2014г. | **«Утверждено»**  Директор МБОУ Ташкирменской ООШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Сидорова М.Т./  Приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» «августа» 2014г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Брюховой Анжелы Юсупбековны**

учителя II квалификационной категории

по учебному курсу «Химия»

9 класс

Базовый уровень

2014-2015 учебный год

**Пояснительная записка**

**Статус документа**

Рабочая программа по химии составлена на основе Федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования по химии (базовый уровень).

Данная программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1.Программы для общеобразовательных школ:

Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – 172 с.

2.Сборник нормативных документов. Химия. Федеральный компонент государственного стандарта. Примерные программы по биологии. – М.: Дрофа, 2007

3. Программа основного общего образования по химии 8– 11 классы – М., Дрофа, 2007, (авт.Габриелян О.С. и др.).

Программа ориентирована на УМК:

Габриелян О.С. Химия. 9 кл. : учеб. для общеобразоват.учреждений. – 11-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2007. – 267 с.  
Габриелян О.С. Химия. Рабочая тетрадь. М-Дрофа, 2009   
Электронные пособия. Энциклопедия растений. 2008г.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии на ступени основного общего образования отводится не менее138 ч из расчета 2 ч в неделю с VIП по IХ класс.

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение химии в 9 классе отводится не менее 68 часов из расчета 2 ч в неделю.

Учебный план МБОУ Ташкирменской ООШ отводит на изучение \_химии (68 часов)\_\_2\_\_\_ ч в неделю.

**Особенности реализации примерной программы по *химии* в МБОУ Ташкирменской ООШ**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках основного школьного образования на изучение химии в 9 классе отводиться 68 часов из федерального компонента и может быть выделено 68 часов из школьного компонента.   
В основном содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов,

а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Курс заканчивается знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводородов до биополимеров (белков и углеводов).

Введенный в курс химический эксперимент преследует цель сформировать у учащихся практические навыки в проведении основных химических операций, приобщить их к самостоятельной химической работе, обучить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления знаний, но также способом контроля за качеством их сформированности.

**Цели** изучения химии 9 класса основного общего образования:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

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

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Требования к результатам усвоения учебного материала по неорганической химии**

9 класс

**Учащиеся должны знать:**

положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

**Учащиеся должны уметь:**

а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;

б) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;

в) распознавать важнейшие катионы и анионы;

г) решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

**Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии**

9 класс

**Учащиеся должны знать:**

а) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических соединений, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;

в) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

**Учащиеся должны уметь:**

а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

**Содержание обучения**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса** (4 ч)

Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1.Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Тема 1. Металлы** (14 ч)

Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Сплавы, их свойства и значение.

*Общая характеристика щелочных металлов.* Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

*Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.* Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

*Алюминий.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

*Железо.* Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fе2+ и Fе3+. Качественные реакции на ионы Fе2+ и Fе3+ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений натрия, кальция, алюминия и рудами железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fе2+ и Fе3+ .

**Тема 2. Неметаллы** (24 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И.Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».

В о д о р о д. Положение в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

*Общая характеристика галогенов.* Строение атомов. Простые вещества их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

С е р а. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Производство серной кислоты.

А з о т. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Ф о с ф о р. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Минеральные удобрения.

У г л е р о д. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

К р е м н и й. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ионы. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11.Качественная реакция на карбонат-ионы. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Тема 3. Практикум №1** (6 ч)

**Практическая работа 1.** Осуществление цепочки химических превращений металлов.

**Практическая работа 2.** Получение и свойства соединений металлов.

**Практическая работа 3.** Решение экспериментальные задачи на распознавание и получение веществ.

**Практическая работа 4.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

**Практическая работа 5.** Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

**Практическая работа 6.** Получение, собирание и распознавание газов (водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа).

**Тема 4. Органические вещества** (19 ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Ацетилен. Тройная связь в молекуле ацетилена. Применение ацетилена на основе свойств: реакции горения, присоединения хлороводорода и дальнейшей полимеризации в поливинилхлорид, реакции гидратации ацетилена.

Ароматические углеводороды на примере бензола.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах как амфотерных органических веществах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих крыльев). Цветные реакции белков. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Гидролиз глюкозы и крахмала.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и с нагреванием. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

**Практическая работа 7.** Получение этилена и изучение его свойств.

**Практическая работа 8.** Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ с использованием качественных реакций на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал, непредельные соединения; распознавание волокон и пластмасс.

**Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы** (1 ч).

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Содержание учебного материала | Кол-во  часов | Виды учебной деятельности | Требования к уровню подготовки | Дата | |
| план | факт. |
|  | **Введение. Общая характеристика химических элементов** | **4** |  |  |  |  |
| 1 | Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** план характеристики химического элемента-металла, генетический ряд металла.  **Уметь:** давать общую характеристику элемента-металла по положению в периодической системе и строению атомов. | 3.09. | 3.09. |
| 2 | Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** план характеристики химического элемента-неметалла, генетический ряд неметалла.  **Уметь:** давать общую характеристику элемента-неметалла по положению в периодической системе и строению атомов; решать задачи на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. | 6.09. | 6.09. |
| 3 | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, ЛР | **Знать:** амфотерность, переходные элементы, или переходные металлы.  **Уметь:** определять зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп Периодической системы Д.И.Менделеева от степеней окисления их атомов. | 10.09. |  |
| 4 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** определениепериодического закона, данную Д.И.Менделеевым, и современную формулировку, строение периодической системы Д.И.Менделеева, физический смысл номера элемента, номера периода и номера группы, значение периодического закона.  **Уметь:** обобщать, объяснять и прогнозировать закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. | 13.09. |  |
|  | **Тема 1. Металлы.** | **14** |  |  |  |  |
| 5 | Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, ЛР | **Знать:** понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства металлов.  **Уметь:** объяснять физические свойства металлов, исходя из строения решетки металлов и металлической связи. | 17.09. |  |
| 6,7 | Химические свойства металлов | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** восстановительные свойства металлов, электрохимический ряд напряжения металлов.  **Уметь:** доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде | 20.09  24.09. |  |
| 8 | Получение металлов | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** способы получения металлов (пиро-, гидро- электрометаллургия). | 27.09. |  |
| 9 | Коррозия металлов | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** определение коррозии, ее виды, способы защиты от коррозии, условия, способствующие и препятствующие коррозии.  **Уметь:** записывать химизм процесса коррозии, объяснять сущность химической и электрохимической коррозии. | 01.10. |  |
| 10 | Щелочные металлы | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, ЛР | **Знать:** важнейшие соединения щелочных металлов иобласти их применения.  **Уметь:** давать общую характеристику щелочных металлов на основании положения в периодической системе и строения атомов, предсказывать и доказывать химические свойства ЩМ, записывать уравнения химических реакций. | 04.10 |  |
| 11,12 | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником, самостоятельная работа, ЛР | **Знать:** важнейшие соединения металлов главной подгруппы II группы иобласти их применения, качественные реакции на ион кальция,превращения соединений кальция в природе.  **Уметь:** давать общую характеристику металлов главной подгруппы II группы на основании положения в периодической системе и строения атомов, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства кальция и его соединений (оксида, гидроксида, соли) в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | 08.10.  11.10. |  |
| 13,14 | Алюминий | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** области применения алюминия и его соединений, нахождение алюминия в природе.  **Уметь:** давать характеристику алюминия как химического элемента и простого вещества в сравнении с металлами I и II групп главных подгрупп, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства алюминия и его соединений (оксида и, гидроксида) в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | 15.10.  18.10. |  |
| 15,16 | Железо | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:**  нахождение железа в природе, способы его получения, применения, физические свойства, качественные реакции на ионы железа.  **Уметь:** давать характеристику железа как химического элемента и простого вещества, доказывать химические свойства железа и его соединений в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | 22.10.  25.10. |  |
| 17 | Подготовка к контрольной работе | 1 | Систематизация учебного материала, тестирование. | **Уметь:** сравнивать иобобщать знания по химии металлов. | 29.10 |  |
| 18 | Контрольная работа по теме «Металлы» | 1 | Контрольная работа |  | 01.11. |  |
|  | **Тема 2. Неметаллы.** | **24** |  |  |  |  |
| 19 | Общая характеристика неметаллов | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:**  определение аллотропии и аллотропных видоизменений, причины аллотропии, кислород и озон, состав воздуха.  **Уметь:**  давать характеристику неметалла по положению в периодической системе и строению атомов. | 12.11. |  |
| 20 | Водород | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** двойственное положение водородав Периодической системе, строение атома водорода, его физические и химические свойства, применение, получение, собирание и распознавание.  **Уметь:**  давать характеристику водорода по положению в периодической системе и строению атомов, записывать уравнения реакций. | 15.11. |  |
| 21 | Галогены | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** строение атомов галогенов и их степени окисления, физические и химические свойства галогенов.  **Уметь:**  давать характеристику галогенов по положению в периодической системе и строению атомов, записывать уравнения реакций. | 19.11. |  |
| 22 | Галогеноводородные кислоты, их соли | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** соединения галогенов (галогеноводороды и галогеноводородные кислоты, галогениды, природные соединения галогенов), качественные реакции на галогенид-ионы.  **Уметь:**  записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства соединений галогенов. | 22.11. |  |
| 23 | Получение и применение галогенов | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** способы получения и применения важнейших соединений галогенов, биологическое значение галогенов.  **Уметь:** записывать уравнения реакций получения галогенов и их соединений, объяснять области их применения. | 26.11. |  |
| 24 | Кислород. Озон. Вода. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** физические и химические свойства кислорода, горение и медленное окисление, дыхание и фотосинтез, получение и применение кислорода.  **Уметь:**  давать характеристику кислорода по положению в периодической системе и строению атомов, записывать уравнения реакций, объяснять роль кислорода в природе. | 29.11. |  |
| 25 | Сера. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** аллотропные видоизменения серы, причину их образования, физические и химические свойства серы, демеркуризация, сера в природе, ее применение.  **Уметь:**  давать характеристику серы по положению в периодической системе и строению атомов, доказывать химические свойства серы, составлять уравнения реакций. | 03.12. |  |
| 26 | Оксиды серы | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** способы получения и применения оксидов серы.  **Уметь:** записывать уравнения реакций получения оксидов серы, объяснять области их применения. | 06.12. |  |
| 27,28 | Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** свойства серной, сернистой и сероводородной кислот, их солей, области их применения, качественную реакцию на сульфат-ион, производство серной кислоты.  **Уметь:** доказывать свойства серной кислоты (разбавленной и концентрированной):записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | 10.12.  13.12. |  |
| 29 | Азот. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** строение атома и молекулы азота, его физические и химические свойства, получение, применение, круговорот азота в природе и его биологическое значение.  **Уметь:**  давать характеристику элементов подгруппы азота по положению в периодической системе и строению атомов, доказывать химические свойства азота – составлять уравнения реакций. | 17.12. |  |
| 30 | Аммиак. Соли аммония | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** строение молекулы аммиака (водородная связь, донорно-акцепторный механизм образования иона аммония), физические и химические свойства, качественную реакцию на ион аммония, физические и химические свойства солей аммония, их применение  **Уметь:**  доказывать химические свойства аммиака: записывать уравнения реакций аммиака с кислородом, водой, кислотами и рассматривать их с точки зрения ТЭД и ОВР; доказывать химические свойства солей аммония – составлять уравнения реакций. | 20.12. |  |
| 31 | Оксиды азота | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** строение и свойства оксидов азота, классификацию оксидов, физические и химические свойства.  **Уметь:**  доказывать химические свойства оксидов азота: записывать уравнения реакций с кислородом, водой. | 24.12 |  |
| 32 | Азотная кислота и ее соли. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** свойства азотной кислоты как электролита и как окислителя, особенности взаимодействия концентрированной и разбавленной азотной кислоты с металлами, применение азотной кислоты и ее солей.  **Уметь:**  доказывать общие и особые химические свойства азотной кислоты: записывать уравнения реакций в свете представлений о ТЭД и ОВР. | 27.12. |  |
| 33 | Фосфор. Оксид фосфора. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** характеристику фосфора как химического элемента и как простого вещества (аллотропные модификации фосфора), строение и свойства соединений фосфора (фосфидов, фосфина, оксида фосфора(V)).  **Уметь:**  доказывать химические свойства фосфора, как простого вещества и его соединений, записывать уравнения химических реакций и разъяснять их с точки зрения ТЭД и ОВР. | 14.01. |  |
| 34 | Ортофосфорная кислота и ее соли. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** строение и свойства ортофосфорной кислоты и ее солей, круговорот фосфор в природе.  **Уметь:**  доказывать химические свойства фосфорной кислоты и ее солей, записывать уравнения химических реакций и разъяснять их с точки зрения ТЭД и ОВР. | 17.01. |  |
| 35,36 | Минеральные удобрения. | 2 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** общую классификацию удобрений, расчет питательной ценности удобрений, понятие химической мелиорации почвы.  **Уметь:**  разъяснять различные типы классификации удобрений, проводить расчеты питательной ценности удобрений. | 21.01. 24.01. |  |
| 37 | Углерод. Алмаз, графит. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** строение атома и аллотропию углерода, явление адсорбции, физические и химические свойства углерода, круговорот углерода в природе и его биологическое значение.  **Уметь:**  давать характеристику углерода по положению в периодической системе и строению атомов, доказывать химические свойства углерода – составлять уравнения реакций. | 28.01. |  |
| 38 | Кислородные соединения углерода. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** состав,строение, свойства, применение оксидов углерода (II и IV), угольной кислоты и ее солей, знать качественную реакцию на карбонат-ион, жесткость воды (временную и постоянную), способы ее устранения.  **Уметь:**  доказывать химические свойства оксидов углерода (II и IV), угольной кислоты и ее солей, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. | 31.01.. |  |
| 39 | Кремний. Оксид кремния. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** состав,строение, свойства, применение кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и ее солей, природные соединения кремния, его биологическое значение, знать определение силикатной промышленности, свойства и основные области применения стекла, цемента, бетона, керамики.  **Уметь:**  доказывать химические свойства кремния, оксида кремния (IV), кремниевой кислоты и ее солей, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде. | 04.02.. |  |
| 40 | Кремниевая кислота. Силикаты. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | 07.02. |  |
| 41 | Повторение пройденного материала по теме «Неметаллы».  Подготовка к контрольной работе. | 1 | Систематизация учебного материала | **Уметь:** сравнивать, обобщать знания по химии неметаллов. | 11.02. |  |
| 42 | Контрольная работа по теме «Неметаллы» | 1 | Контрольная работа |  | 14.02. |  |
|  | **Тема 3. Практикум №1** | **6** |  |  |  |  |
| 43 | Осуществление цепочки химических превращений. | 1 | Практическая работа | **Уметь:** осуществлять цепочки химических превращений. | 18.02. |  |
| 44 | Получение и свойства соединений металлов. | 1 | Практическая работа | **Уметь:** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, распознавать опытным путем соединения металлов. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, для безопасного обращения с веществами и материалами. | 21.02. |  |
| 45 | Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ | 1 | Практическая работа | **Уметь:** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, распознавать опытным путем соединения металлов. | 25.02. |  |
| 46 | Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода». | 1 | Практическая работа | **Уметь:** экспериментально подтверждать свойства веществ, образованных элементами подгруппы кислорода, разбирать их с позиций ТЭД и ОВР | 28.02. |  |
| 47 | Экспериментальные задачи по теме «Подгруппы азота и углерода». | 1 | Практическая работа | **Уметь:** экспериментально подтверждать свойства веществ, образованных элементами подгруппы азота и углерода, разбирать их с позиций ТЭД и ОВР | 04.03. |  |
| 48 | Получение, собирание и распознавание газов (водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа). | 1 | Практическая работа | **Уметь:** получать газообразные вещества и собирать их различными способами. | 07.03. |  |
|  | **Глава 3. Органические вещества** | **19** |  |  |  |  |
| 49 | Предмет органической химии | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** определение органической химии, особенности органических соединений, валентность и степень окисления, значение органической химии.  **Уметь:**  доказывать основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова, составлять структурные формулы (полные и сокращенные), раскрывать значение органической химии. | 11.03. |  |
| 50 | Предельные углеводороды | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** понятия предельные углеводороды, гомологический ряд, гомологи, радикалы, изомеры, изомерия, физические и химические свойства алканов, их общую формулу.  **Уметь:**  объяснять тетраэдрическое строение молекулы метана, и исходя из этого, зигзагообразное строение цепи у предельных углеводородов, записывать молекулярные, структурные и электронные формулы алканов, называть их по систематической номенклатуре и по названию – составлять формулы веществ. | 14.03. |  |
| 51 | Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** понятие непредельные углеводороды ряда этилена, общую формулу алкенов, физические и химические свойства, способы получения и области применения алкенов, качественную реакцию на двойную связь.  **Уметь:**  объяснять образование двойной связи, записывать молекулярные, структурные и электронные формулы этиленовых, называть их по систематической номенклатуре и по названию – составлять формулы веществ. | 18.03. |  |
| 52 | Получение этилена и изучение его свойств | 1 | Практическая работа | 21.03. |  |
| 53 | Ацетилен. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** определение ацетиленовых, их общую формулу, строение ацетилена, физические и химические свойства, получение и области применения ацетилена.  **Уметь:**  объяснять особенности строения ацетилена, зарисовывать его молекулярную, структурную и электронную формулы, доказывать химические свойства ацетилена, записывать уравнение получения ацетилена карбидным способом. | 01.04. |  |
| 54 | Ароматические углеводороды. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** определение ароматических углеводородов, строение молекулы бензола, способы его получения и области применения.  **Уметь:**  объяснять свойства бензола на основе его строения, записывать уравнения реакций, доказывающих химические свойства бензола. | 04.04. |  |
| 55 | Спирты. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** определение спиртов, состав и строение, их атомность, физические и химические свойства спиртов, качественную реакцию на многоатомные спирты, функциональную гидроксильную группу.  **Уметь:**  составлять молекулярные, структурные и электронные формулы спиртов, называть их по систематической номенклатуре и по названию – составлять формулы веществ, записывать уравнения химических реакций, доказывающих химические свойства спиртов. | 08.04. |  |
| 56 | Альдегиды. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** определение альдегидов, состав и строение, физические и химические свойства альдегидов, качественную реакцию на функциональную альдегидную группу, области применения альдегидов.  **Уметь:**  доказывать химические свойства альдегидов, записывать уравнения реакций. | 08.04. |  |
| 57 | Карбоновые кислоты. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** определение карбоновых кислот, сложных эфиров, карбоксильной группы, состав и строение молекул, физические и химические свойства, области применения кислот и сложных эфиров.  **Уметь:** объяснять взаимное влияние атомов в молекулах кислот, доказывать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций. | 11.04. |  |
| 58 | Сложные эфиры. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | 15.04. |  |
| 59 | Жиры. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** определение жиров, их классификацию, строение молекул, физические и химические свойства, знать о способах переработки жиров в технике (мыла, синтетические моющие средства).  **Уметь:** записывать структурные формулы жиров, уравнения гидролиза жира и образование его. | 15.04 |  |
| 60 | Аминокислоты. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником | **Знать:** определение аминокислот, их амфотерность, понятие пептидной связи, строение, свойства и области применения аминокислот.  **Уметь:** записывать структурные формулы аминокислот, называть их, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аминокислот, доказывать их амфотерность. | 18.04. |  |
| 61 | Белки. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** состав и строение белков (первичная, вторичная и третичная структуры), особенности их образования, свойства белков, функции белков в организме, их применение.  **Уметь:** объяснять строение и функции белков, проводить качественные реакции на белки. | 22.04. |  |
| 62 | Углеводы. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу, ЛР | **Знать:** классификацию углеводов, состав и строение глюкозы, фруктозы, крахмала и целлюлозы, области их применения, биологическую роль углеводов.  **Уметь:** составлять уравнения реакций, доказывающих свойства углеводов, проводить качественные реакции на глюкозу, на крахмал. | 25.04. |  |
| 63 | Полимеры. | 1 | Слушание объяснений учителя, самостоятельная работа с учебником,  постановка опытов для демонстрации классу | **Знать:** общие понятия химии полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, структура полимеров, пластмассы и волокна, их классификация, применение.  **Уметь:** доказывать влияние строения полимеров на их свойства, объяснять сущность реакций полимеризации и поликонденсации, уметь записывать уравнения химических реакций. | 29.04. |  |
| 64 | Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ с использованием качественных реакций на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал, непредельные соединения; распознавание волокон и пластмасс | 1 | Практическая работа | **Уметь:** определять наиболее распространенные пластмассы, волокна и другие органические вещества, проводить химические опыты, делать выводы, соблюдать правила техники безопасности при работе с органическими веществами. | 06.05. |  |
| 65 | Урок-обобщение по органической химии. | 1 | Систематизация учебного материала | **Знать:** основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова, их доказательства на примере органических веществ; особенности строения органических веществ различных классов, строения функциональных групп.  **Уметь:** доказывать основные положения теории строения А.М.Бутлерова, устанавливать генетические связи между различными классами органических соединений, составлять генетические цепочки, записывать уравнения реакций. | 13.05. |  |
| 66 | Подготовка к итоговой контрольной работе за год | 1 | Систематизация учебного материала |  | 16.05. |  |
| 67 | Итоговая контрольная работа по химии за 9 класс | 1 | Итоговая контрольная работа |  | 20.05. |  |
|  | **Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы** | **1** |  |  |  |  |
| 68 | Подведение итогов работы за год | 1 |  |  | 23.05. |  |