

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ

Педсовет Учреждения
рассмотрел и
рекомендовал к утверждению
Протокол № 13 от 29.08.2014г

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВЧ
С. В. Архипович
28.08.2014

УТВЕРЖДЕНО
директор В.Ю. Яковлев
приказ №365 от 01.09.2014

Рабочая программа
предмета «Химия»
для 9 класса
основного общего образования

Составитель:
Кундик О.В., учитель химии и экологии

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей естествознания
протокол №1 от 26.08.2014

Химия 9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- ФКГОС 1 поколения (2004 г)
- Примерной программы основного (общего) образования по химии.
- Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/О.С.Габриелян. - М.: Дрофа, 2008.

Программа рассчитана на **68 часа в год (2 часа в неделю)**.

Всего учебных недель: **34**.

Контрольных работ: 3.

Практических работ: 9

Цели и задачи курса:

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.

Содержание тем учебного курса:

Тема 1 .Введение. Общая характеристика химических элементов.(5ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов 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. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степени окисления элементов», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Решение задач на нахождение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. 1.Различные формы таблицы Д.И.Менделеева. 2.Модели атомов 1-3 периодов. 3.Модель строения земного шара (поперечный разрез). 4.Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры. 5.Гомогенный и гетерогенный катализ. 6.Ферментативный катализ. 7.Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1.Получение гидроксида цинка (II) и исследование его свойств. 2.Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. 3.Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4.Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, площади соприкосновения веществ, температуры. 5.Разложение пероксида водорода.

Тема 2.Металлы (12ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решётка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. 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. 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 элемента главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочно-земельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочно-земельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и 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. Строения атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и в народном хозяйстве.

Демонстрации. 8.Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. 9.Образцы сплавов. 10.Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. 11.Взаимодействие натрия и магния с кислородом. 12.Взаимодействие металлов с неметаллами. 13.Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 6.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 7.Ознакомление с рудами железа. 8.Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 9.Взаимодействие кальция с водой. 10.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 11.Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 12.Взаимодействие железа с соляной кислотой. 13.Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 3.Химический практикум (4ч)

1.Определение выхода продукта реакции. 2.Практическое осуществление химических превращений. 3.Экспериментальные задачи по распознаванию и получению металлов. 4.Качественные реакции на ионы металлов.

Тема 4.Неметаллы (24ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева,

особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл». Водород. 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 иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. 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 её соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. 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. Кремний. 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. 14. Образцы галогенов – простых веществ. 15. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 16. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. 17. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. 18. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 19. Поглощение углем растворенных веществ или газов. 20. Восстановление меди из ее оксида углем. 21. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. 22. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. 23. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 14. Получение и распознавание водорода. 15. Исследование поверхностного натяжения воды. 16. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 17. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 18. Изготовление гипсового отпечатка. 19. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 20. Ознакомление с составом минеральной воды. 21. Качественная реакция на галогенид-ионы. 22. Получение и распознавание кислорода. 23. Горение серы на воздухе и в кислороде. 24. Свойства разбавленной серной кислоты. 25. Изучение свойств аммиака. 26. Распознавание солей аммония. 27. Свойства разбавленной азотной кислоты. 28. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 29. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 30. Распознавание фосфатов. 31. Горение угля в кислороде. 32. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 33. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 34. Разложение гидрокарбоната натрия. 35. Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 5. Химический практикум (5ч)

1. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. 2. Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа кислорода. 3. Получение аммиака и изучение его свойств. 4. Экспериментальные задачи по теме: подгруппа азота. 5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств.

Тема 6. Органические вещества (15ч)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений.

Молекулярные и структурные формулы органических веществ. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль. Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. 24. Модели молекул метана и других углеводородов. 25. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 26. Качественная реакция на многоатомные спирты. 27. Омыление жира. 28. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 29. Качественная реакция на крахмал. 30. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 31. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). 32. Цветные реакции на белки.

Лабораторные опыты. 36. Изготовление моделей молекул углеводородов. 37. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 38. Взаимодействие крахмала с йодом.

Тема 5. Химические вещества в сельском хозяйстве - 2 часа

Основные направления химизации сельского хозяйства. Минеральное питание растений. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Проблема защиты окружающей среды от химических веществ, применяемых в сельском хозяйстве.

Формы и методы обучения химии

На уроках применяю разные методы:

- объяснительно – иллюстративный
- репродуктивный
- частично – поисковый
- исследовательский

Для полной картины сформированности знаний, умений, навыков необходима система их измерения, т. е. контроль. Его виды разнообразны:

текущий (используется на каждом уроке)

тематический (уместен после изучения большой темы)

итоговый (характерен для целого курса – в конце четверти, полугодия, года)

Применяю следующие формы обучения: лекция, семинарское занятие, практическая и лабораторная работа, самостоятельная работа, внеаудиторная и "домашняя" работа.

В своей работе использую следующие формы обучения – фронтальная, индивидуальная и групповая. Первая предполагает совместные действия всех учащихся класса под руководством учителя; вторая – самостоятельную работу каждого ученика в отдельности; групповая – учащиеся работают в

микрогруппах из трех–шести человек или в парах. Задания для групп могут быть одинаковыми или разными.

Требования к уровню подготовки

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;
- качественные реакции на важнейшие катионы и анионы;
- причины многообразия углеродных соединений ;
- виды связей;
- важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- строение и свойства, практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;
- понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах;
- понятие о реакциях этерификации, полимеризации, поликонденсации;

Учащиеся должны уметь:

- давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) в свете изученных теорий;
- распознавать важнейшие катионы и анионы;
- решать расчетные задачи с использованием изученных понятий;
- разьяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь.

Учебно-методический комплекс:

1. Габриелян О.С. Химия 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М. Дрофа, 2009.

Перечень практических работ:

- 1.Определение выхода продукта реакции.
- 2.Практическое осуществление химических превращений.
3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению металлов.
- 4.Качественные реакции на ионы металлов.
- 5.Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.
- 6.Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа кислорода.
- 7.Получение аммиака и изучение его свойств.
- 8.Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа азота.
- 9.Получение оксида углерода⁴ и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
- 10.Распознавание минеральных удобрений.

Поурочное планирование 2 часа в неделю

1 четверть

Тема 1. Введение. Общая характеристика химических элементов.(5ч)

- 1(1) Введение. Общая характеристика химического элемента – металла. Д₁, Д₂
- 2(2) Общая характеристика химического элемента – неметалла. Д₃
- 3(3) Характеристика химического элемента по кислотно – основным свойствам. Л/О₁
- 4(4) Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Л/О₂, Л/О₃
- 5(5) Описание свойств элементов в периодической системе. Д₄, Д₅, Д₆, Д₇, Л/О₄, Л/О₅

Тема 2. Металлы.(12ч)

- 1(6) Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов. Д₈
- 2(7) Химические свойства металлов. Д₁₀, Д₁₁, Д₁₂, Л/О₆
- 3(8) Сплавы. Коррозия металлов. Д₉
- 4(9) Получение металлов. Л/О₇
- 5(10) Щелочные металлы. Л/О₈
- 6(11) Бериллий, магний.
- 7(12) Щелочноземельные металлы. Л/О₉, Л/О₁₀
- 8(13) Алюминий. Л/О₁₁
- 9(14) Железо. Л/О₁₂
- 10(15) Соединения железа. Д₁₃, Л/О₁₃
- 11(16) Обобщение знаний по теме: Металлы.
- 12(17) Контрольная работа №1 по теме: Металлы.

Тема 3. Химический практикум. (4ч)

- 1(18) Практическая работа №1 «Определение выхода продукта реакции».

2 четверть

2(19) Практическая работа №2 «Практическое осуществление химических превращений».

3(20) Практическая работа №3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению металлов».

4(21) Практическая работа №4 «Качественные реакции на ионы металлов».

Тема 4. Неметаллы. (24ч)

1(22) Положение неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева. Кислород. Озон. Воздух. Л/О₁₄, Л/О₁₅, Л/О₁₆, Л/О₁₇, Л/О₁₈, Л/О₁₉, Л/О₂₀

2(23) Галогены. Д₁₄

3(24) Соединения галогенов. Получение галогенов. Д₁₅, Д₁₆, Л/О₂₁

4(25) Биологическое значение и применение галогенов и их соединений.

5(26) Кислород. Водород. Вода. Л/О₂₂

6(27) Сера. Свойства и получение. Д₁₇, Л/О₂₃

7(28) Сера в природе. Применение серы. Сероводород и сульфиды.

8(29) Оксиды серы (IV) и (VI) .

9(30) Сернистая и серная кислоты . Л/О₂₄

10(31) Сульфиты и сульфаты.

11(32) Азот.

3 четверть

12(33) Аммиак. Л/О₂₅

13(34) Соли аммония. Л/О₂₆

14(35) Оксиды азота.

15(36) Азотная и азотистая кислоты и их соли. Д₁₈, Л/О₂₇, Л/О₂₈

16(37) Фосфор и его соединения. Л/О₂₉, Л/О₃₀

17(38) Углерод. Д₁₉, Д₂₀

18(39) Оксиды углерода (II) и (IV). Л/О₃₁

19(40) Угольная кислота и ее соли. Л/О₃₂, Л/О₃₃, Л/О₃₄

20(41) Кремний и его соединения. Л/О₃₅

21(42) Силикатная промышленность.

22(43) Обобщение знаний по теме: Неметаллы. Д₂₁, Д₂₂, Д₂₃

23(44) Решение задач по теме: Неметаллы.

24(45) Контрольная работа №2 по теме: Неметаллы.

Тема 5. Химический практикум. (5ч)

- 1(46) Практическая работа №5 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств».
- 2(47) Практическая работа №6 «Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа кислорода».
- 3(48) Практическая работа №7 «Получение аммиака и изучение его свойств».
- 4(49) Практическая работа №8 «Экспериментальные задачи по теме: Подгруппа азота».
- 5(50) Практическая работа №9 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Тема 6. Органические вещества. (15ч)

- 1(51) Предмет органической химии. Д₂₄
- 2(52) Предельные углеводороды. Л/О₃₆

4 четверть

- 3(53) Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи. Д₂₅
- 4(54) Непредельные углеводороды. Ацетилен.
- 5(55) Ароматические углеводороды. Бензол.
- 6(56) Спирты. Д₂₆
- 7(57) Альдегиды.
- 8(58) Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.
- 9(59) Жиры. Д₂₇
- 10(60) Аминокислоты. Д₃₀
- 11(61) Белки. Д₃₁, Д₃₂
- 12(62) Углеводы. Д₂₈, Д₂₉, Л/О₃₇, Л/О₃₈
- 13(63) Полимеры.
- 14(64) Обобщение знаний по органической химии.
- 15(65) Контрольная работа №3 по теме: Органические вещества.

Тема 7. Химические вещества в сельском хозяйстве. (3ч)

- 1(66) Удобрения и их классификация.
- 2(67) Практическая работа №10 «Распознавание минеральных удобрений».
- 3(68) Обобщение знаний за курс 9 класса.

Демонстрации. 1.Различные формы таблицы Д.И.Менделеева. 2.Модели атомов 1-3 периодов. 3.Модель строения земного шара (поперечный разрез). 4.Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры. 5.Гомогенный и гетерогенный катализ. 6.Ферментативный

катализ. 7.Ингибирование. 8.Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. 9.Образцы сплавов. 10.Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. 11.Взаимодействие натрия и магния с кислородом. 12.Взаимодействие металлов с неметаллами. 13.Получение гидроксидов железа (II) и (III). 14.Образцы галогенов – простых веществ. 15.Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. 16.Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. 17.Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. 18.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 19.Поглощение углем растворенных веществ или газов. 20.Восстановление меди из ее оксида углем. 21.Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. 22. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. 23.Образцы стекла, керамики, цемента. 24.Модели молекул метана и других углеводородов. 25.Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. 26.Качественная реакция на многоатомные спирты. 27.Омыление жира. 28.Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 29.Качественная реакция на крахмал. 30.Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 31.Горение белков(шерсти или птичьих перьев). 32.Цветные реакции на белки.

Лабораторные опыты. 1.Получение гидроксида цинка (II) и исследование его свойств. 2.Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. 3.Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4.Зависимость скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, площади соприкосновения веществ, температуры. 5.Разложение пероксида водорода. 6.Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 7.Ознакомление с рудами железа. 8.Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 9.Взаимодействие кальция с водой. 10.Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 11.Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 12.Взаимодействие железа с соляной кислотой. 13.Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств. 14.Получение и распознавание водорода. 15.Исследование поверхностного натяжения воды. 16.Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 17.Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 18.Изготовление гипсового отпечатка. 19.Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 20.Ознакомление с составом минеральной воды. 21.Качественная реакция на галогенид-ионы. 22.Получение и распознавание кислорода. 23.Горение серы на воздухе и в кислороде. 24.Свойства разбавленной серной кислоты. 25.Изучение свойств аммиака. 26.Распознавание солей аммония. 27.Свойства разбавленной азотной кислоты. 28.Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 29.Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 30.Распознавание фосфатов. 31.Горение угля в кислороде. 32.Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 33.Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 34.Разложение гидрокарбоната натрия. 35.Получение кремниевой кислоты и изучение ее свойств. 36.Изготовление моделей молекул углеводородов. 37.Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 38.Взаимодействие крахмала с йодом.

