**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса химии для 9 класса (далее – Рабочая программа) **разработана** для организации учебного процесса в 9 классе . Содержательный статус программы – базовая. **Предназначена** для реализации требований Федерального Государственного стандарта**. Составлена** на основе программы курса химии для 8-9 классов //Программы «Химия» для общеобразовательных учреждений автора Н. Н. Гара ,Москва «Просвещение» ,2009 г. //, в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования ОО, учебным планом ОО ,годовым календарным учебным графиком ОО, положением о рабочей программе ОО. Ориентирована на использование учебника «Химия 9» авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман ,издательство М: «Просвещение» 2009г

Согласно учебному плану предполагает обучение в объёме 68 часов , 2 учебных часа в неделю. В том числе на контрольные -4ч., практические работы –7 ч.

В содержании данного курса представлены основопола­гающие химические теоретические знания, включающие 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.

***Цель курса:***систематизация и углубление знаний учащихся о фундаментальных законах общей и неоргани­ческой химии; предоставить учащимся возможность при­менить химические знания на практике.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический .закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строе­нии атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указан­ные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопас­но использовать эти вещества и материалы в быту, сельс­ком хозяйстве и на производстве.

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

**знать/понимать**

* химических веществ и уравнения химических реакций;
* ***важнейшие химические понятия:*** электролитическая диссоциация, электролит , не электролит, растворение , гидратация, кристаллогидраты, ,кристаллизационная вода, кислоты , основания , соли , окислительно- восстановительные реакции, гидролиз соли , аллотропия , скорость химической реакции, обратимые реакции, химическое равновесие, адсорбция , десорбция*.*
* ***химическую символику***: знаки химических элементов, уравнения реакций6 окислительно- восстановительных, ионного обмена , гидролиза.
* ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

**уметь**

* ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов;
* ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
* ***характеризовать:*** химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
* ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
* ***составлять****:* уравнения ионного обмена, окислительно- восстановительные , гидролиза.
* ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
* ***распознавать опытным путем:*** кислоты . соли. основания , хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;***вычислять:*** по химическим уравнениям массы , количества вещества или объёма по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получившихся в реакции веществ; массы , объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества , объёму или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.
* **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
* безопасного обращения с веществами и материалами;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
* критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
* приготовления растворов заданной концентрации.

***Данная программа предполагает*** использование учителем следующих

***технологий*** : РКМЧП, ИКТ, личностно-ориентированных технологий;

***подходов:*** компетентностного , деятельностного ***;***

***методов:*** репродуктивного , объяснительно-иллюстративного, частично-поискового, исследовательского

***форм организации работы***: индивидуальной , коллективной( фронтальной, парной ,групповой)

**УМК**

Рабочая программа ориентирована на использование учебника«Химия 9» авторы: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман ,издательство М: «Просвещение» 2009г

 Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений автора Н. Н. Гара .Москва «Просвещение»,2009г.

**Материальная поддержка уроков:**

1. Таблицы по неорганической химии.
2. Таблицы по органической химии.
3. Модели кристаллических решеток: магния, графита, алмаза, воды, поваренной соли, меди, железа.
4. Приборы для получения и собирания газов, эвдиометр, дистиллятор, штативы для пробирок, лабораторный штатив, набор трубок, набор пробирок, держатели, пинцеты, пипетки, предметные стекла.
5. Коллекции: Металлы и сплавы, алюминий, шкала твердости, стекло, сырье химической промышленности, волокна, каучук, пластмассы, удобрения.
6. Набор химических реактивов, позволяющий полностью выполнять практическую часть.

**Компьютерная поддержка уроков**:

 1.CD «Кирилл и Мефодий» «Химия 9 класс»

2.Химия без секретов «Учимся решать задачи по химии»

 3 CD Виртуальная лаборатория по химии.

Рабочая программа не исключает возможности использования другой литературы в рамках требования Государственного стандарта по химии ,Интернет- ресурсов

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Название темы** | **Количество часов** |
| Тема 1. Электролитическая диссоциация | 10 |
| Тема 2. Кислород и сера | 9 |
| Тема 3. Азот и фосфор | 10 |
|  Тема 4. Углерод и кремний | 7 |
|  Тема 5. Общие свойства металлов | 14 |
|  Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах | 2 |
| Тема 7. Углеводороды. | 4 |
| Тема 8. Спирты | 2 |
|  Тема 9. Карбоновые кислоты . Сложные эфиры. Жиры. | 3 |
| Тема 10. Углеводы | 2 |
| Тема 11.Белки . Полимеры. | 4+1 |
| **Итого** | **68** |

Календарно – тематический план

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Дата | Тема, раздел | Практическая часть ( лабораторные опыты , практические работы) | Оборудование |
|  |  | **Тема 1. Электролитическая диссоциация** |  |  |
| 1. |  | Электролиты и неэлектролиты, Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. |  | Прибор для определения электропроводностиCD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 2. |  | Электролитическая диссоциация кислот щелочей и солей . |  |  |
| 3. |  |  Сильные и слабые электролиты .Степень диссоциации. |  | CD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 4. |  | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | Лабораторный опыт №1.Реакции обмена между растворами электролитов. | Штатив с пробиркамиВещества: сульфат меди . хлорид кальция .с ульфат алюминия, гидроксид натрия .ортофосфат натрия. Нитрат бария , сульфат натрия . карбонат натрия,, серная кислота, соляная кислота , фенолфталеин. |
| 5. |  | Реакции ионного обмена и условия их протекания. |  |  |
| 6. |  | Окислительно-восстановительные реакции.  |  |  |
| 7. |  | Окислительно - восстановительные реакции.  |  |  |
| 8. |  |  Гидролиз солей. |  |  |
| 9. |  | **Практическая работа №1**  | **Решение экспериментальных задач по теме : «Электролитическая диссоциация»** | Штатив с пробирками, держатели , нагревательные приборы , воронки , фильтры , стаканы , стеклянные палочки.Вещества: соляная , серная , азотная кислоты, гидроксиды :натрия, калия , карбонат калия, нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат меди , хлорид меди, кальция , железа , карбонат кальция ( растворы ), лакмус. |
| 10. |  | **Контрольная работа по****теме: «Электролитическая диссоциация»** |  |  |
|  |  | **Тема 2. Кислород и сера** |  |  |
| 11. |  | Положение кислорода и серы в ПСХЭ , строение их атомов. Озон . |  |  |
| 12. |  | Сера, её свойства, применение, аллотропные видоизменения.  |  |  |
| 13. |  | Сероводород, сульфиды. |  |  |
| 14. |  | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. |  |  |
| 15. |  | Оксид серы (VI)Серная кислота и ее соли . | Лабораторные опыты №2-3 Распознавание сульфид - , сульфит - , сульфат ионов | Штатив с пробиркамиВещества : сульфид натрия , нитрат меди, нитрат свинца, сульфит натрия , р-р серной кислоты , сульфат натрия . сульфат цинка , цинк., хлорид бария. |
| 16. |  | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. |  |  |
| 17. |  | **Практическая работа №2.**  |  **Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»** | Штатив с пробирками, спиртовка.Вещества :сульфат натрия , хлорид натрия, серная кислота , сульфат меди , иодид , сульфат , хлорид , бромид цинк.. |
| 18. |  | Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие.  |  |  |
| 19. |  | Вычисления по химическим уравнениям реакций массы , количества вещества или объёма по известной массе , количеству вещества или объёму одного из вступивших или получившихся в реакции веществ. |  |  |
|  |  | **Тема 3. Азот и фосфор** |  |  |
| 20. |  | Положение азота и фосфора в ПСХЭ ,строение их атомов. Азот, его свойства, применение. |  |  |
| 21. |  | Аммиак, его физические и химические свойства , получение , применение. |  |  |
| 22. |  | Соли аммония. | Лабораторный опыт №4 Взаимодействие солей аммония со щелочами. | Штатив с пробирками , спиртовка , спички.Вещества : кристаллический сульфат аммония. Нитрат аммония , гидроксид натрия . лакмусовая бумажка , дистиллированная вода. |
| 23. |  |  **Практическая робота №3** | **Тема : « Получение аммиака и изучение его свойств».** | Прибор для получения и собирания газа , лабораторный штатив , штатив с пробирками , ступка с пестиком. Шпатель, стеклянные палочки, пробка , держатель , нагревательный прибор.Вещества : кристаллические гидроксид кальция и хлорид аммония ,концентрированные соляная , азотная , серная кислоты ,вода, фенолфталеин ( р-р), хлорид железа ( р-р) |
| 24. |  | Азотная кислота.  |  |  |
| 25. |  | Окислительные свойства азотной кислоты |  |  |
| 26. |  | Соли азотной кислоты. |  |  |
| 27. |  | Фосфор .  |  |  |
| 28. |  | Оксид фосфора (V ). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. | Лабораторный опыт №5.Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. | Коллекция удобруений |
| 29. |  | **Практическая работа №4** | **Тема : «Определение минеральных удобрений»** | Штатив с пробирками, держатель . склянка и банка для отходов, графитовый стержень , спиртовка . спички.Вещества: медь , серная и азотная кислоты р-р нитрата серебра, хлорида бария . гидроксида натрия , удобрения(по 3 образца) , дистиллированная вода. |
|  |  |  **Тема 4. Углерод и кремний** |  |  |
| 30. |  | Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов , аллотропия. |  | CD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 31. |  | Химические свойства углерода. Адсорбция. |  |  |
| 32. |  | Угарный газ ,его свойства, физиологическое действие на организм. |  |  |
| 33. |  | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. | Лабораторный опыт №6Ознакомление со свойствами и взаимо превращениями карбонатов и гидро карбонатов №7 Качественные реакции на карбонат – и силикат- ионы | Штатив с пробирками , Лаб . штатив , газоотводная трубка с пробкой .держатель , спиртовка , спички.Вещества : карбонат кальция , соляная кислота, известковая вода ,мел , карбонат магния., серная кислота, образцы силикатов. |
| 34. |  | **Практическая работа №5** | **Тема : « Получение оксида углерода ( lV ) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».** | Прибор для получения газов , лоб. Штатив , штатив с пробирками , пипетки , стакан на 150 мл., держатели . нагревательный приборВещества : р-ры 10% карбоната натрия. Хлорида бария , 10% соляная кислота . известковая вода , минералы : гипс, каолин , известняк . кварц. |
|  35. |  | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. |  |  |
| 36. |  | **Контрольная работа по теме «Неметаллы 4-6 А-групп»** |  |  |
|  |  |  **Тема 5. Общие свойства металлов** |  |  |
| 37. |  |  Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. |  | Коллекция «Металлы» |
| 38. |  | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. |  |  |
| 39. |  | Щелочные металлы. |  |  |
| 40. |  | Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения.  |  |  |
| 41. |  | Жесткость воды и способы её устранения. |  |  |
|  42. |  | Алюминий ,нахождение его в природе, свойства . |  |  Коллекция «Алюминий» |
| 43. |  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | Лабораторный опыт №8. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами | Штатив с пробиркамиВещества :хлорид алюминия гидроксид натрия , соляная кислота. |
| 44. |  | **Практическая работа №6.** | **Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IА – IIIА –групп периодической таблицы химических элементов»** | Штатив с пробирками, спиртовкаВещества :хлорид кальция . гидроксид натрия , карбонат калия, сульфат натрия . хлорид калия . карбонат магния . соляная кислота . серная кислота. |
| 45. |  | Железо,нахождение в природе , свойства. |  |  |
| 46. |  | Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). | Лабораторный опыт №9 Получение гидроксида железа (II) и железа ( III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. | Штатив с пробиркамиВещества: р-р сульфата железа, гидроксид натрия , соляная кислота, серная кислота. |
| 47. |  | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы.  |  |  |
| 48. |  |  Вычисления по химическим уравнениям массы объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества объёму и количеству вещества содержащего определённую долю примесей. |  | Коллекция « Сплавы» |
| 49. |  |  **Практическая работа № 7.** | **Решение экспериментальных задач по теме : « Металлы и их соединения»** | Штатив с пробирками, прибор для получения газов , спиртовка спички.Вещества : алюминий . известковая вода . гидроксид натрия , серная , соляная , азотная кислоты , сульфат железа , магния, карбонат натрия , хлорид железа , алюминия , бария . нитрат серебра. |
| 50. |  | **Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения»** |  |  |
|  |  |  **Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах** |  |  |
| 51. |  | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова. |  |  |
| 52. |  | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. |  |  |
|  |  | **Тема 7. Углеводороды.** |  |  |
| 53. |  | Предельные углеводороды.  |  |  |
| 54. |  | Непредельные углеводороды.  | Лабораторный опыт №10. Этилен , его получение, свойства.№ 11.Ацетилен его получение свойства | Штатив лабораторный , штатив с пробирками , спиртовка , спички , газоотводная трубка с пробкой.Вещества: этиловый спирт карбид кальция серная кислота ( к.),песок , бромная вода. Перманганат калия р-р серной кислоты. |
| 55. |  | Понятие о циклических углеводородах. Решение расчётных задач. Установление простейшей формулы вещества по массовой доли элемента. |  |  |
| 56. |  | Природные источники углеводородов . |  |  |
|  |  | **Тема 8. Спирты** |  |  |
| 57. |  | Одноатомные спирты. |  |  |
| 58. |  | Многоатомные спирты . |  |  |
|  |  |  **Тема 9. Карбоновые кислоты . Сложные эфиры. Жиры.** |  |  |
| 59. |  | Муравьиная и уксусная кислоты их физические свойства применение. |  |  |
| 60. |  | Высшие карбоновые кислоты.  |  |  |
| 61. |  | Жиры.  |  |  |
|  |  | **Тема 10. Углеводы** |  |  |
| 62. |  | Глюкоза . Сахароза . Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. |  |  |
| 63. |  | Крахмал, и целлюлоза- природные полимеры  |  |  |
|  |  | **Тема 11. Белки . Полимеры.** |  |  |
| 64. |  | Белки-биополимеры .Понятие о ферментах и гормонах. |  |  |
| 65. |  | Полимеры: полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид , их применение. |  |  |
| 66. |  | Химия и здоровье. Лекарства. |  |  |
| 67. |  | **Итоговая контрольная работа**  |  |  |
| 68. |  | Анализ контрольной работы. |  |  |

 Учебно – тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема, раздел | Практическая часть ( лабораторные опыты , практические работы) | Оборудование |
|  | **Тема 1. Электролитическая диссоциация** |  |  |
| 1. | Электролиты и неэлектролиты, Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. |  | Прибор для определения электропроводностиCD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 2. | Электорлитическая диссоциация кислот щелочей и солей . |  |  |
| 3. |  Сильные и слабые электролиты .Степень диссоциации. |  | CD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 4. | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | Лабораторный опыт №1.Реакции обмена между растворами электролитов. | Штатив с пробиркамиВещества: сульфат меди . хлорид кальция .с ульфат алюминия, гидроксид натрия .ортофосфат натрия. Нитрат бария , сульфат натрия . карбонат натрия,, серная кислота, соляная кислота , фенолфталеин. |
| 5. | Реакции ионного обмена и условия их протекания. |  |  |
| 6. | Окислительно-восстановительные реакции.  |  |  |
| 7. | Окислительно- восстановительные реакции.  |  |  |
| 8. |  Гидролиз солей. |  |  |
| 9. | **Практическая работа №1**  | **Решение экспериментальных задач по теме : «Электролитическая диссоциация»** | Штатив с пробирками, держатели , нагревательные приборы , воронки , фильтры , стаканы , стеклянные палочки.Вещества: соляная , серная , азотная кислоты, гидроксиды :натрия, калия , карбонат калия, нитрат серебра, сульфат натрия, хлорид бария, сульфат меди , хлорид меди, кальция , железа , карбонат кальция ( растворы ), лакмус. |
| 10. | **Контрольная работа по****теме: «Электролитическая диссоциация»** |  |  |
|  | **Тема 2. Кислород и сера** |  |  |
| 11. | Положение кислорода и серы в ПСХЭ , строение их атомов. Озон . |  |  |
| 12. | Сера , её свойства, применение , аллотропные видоизменения. |  |  |
| 13. | Сероводород, сульфиды. |  |  |
| 14. | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. |  |  |
| 15. | Оксид серы (VI)Серная кислота и ее соли . | Лабораторные опыты №2-3 Распознавание сульфид - , сульфит - , сульфат ионов | Штатив с пробиркамиВещества : сульфид натрия , нитрат меди, нитрат свинца, сульфит натрия , р-р серной кислоты , сульфат натрия . сульфат цинка , цинк., хлорид бария. |
| 16. | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. |  |  |
| 17. | **Практическая работа №2.**  |  **Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»** | Штатив с пробирками, спиртовка.Вещества :сульфат натрия , хлорид натрия, серная кислота , сульфат меди , иодид , сульфат , хлорид , бромид цинк.. |
| 18. | Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие.  |  |  |
| 19. | Вычисления по химическим уравнениям реакций массы , количества вещества или объёма по известной массе , количеству вещества или объёму одного из вступивших или получившихся в реакции веществ. |  |  |
|  | **Тема 3. Азот и фосфор** |  |  |
| 20. | Положение азота и фосфора в ПСХЭ ,строение их атомов. Азот, его свойства, применение. |  |  |
| 21. | Аммиак, его физические и химические свойства , получение , применение. |  |  |
| 22. | Соли аммония. | Лабораторный опыт №4 Взаимодействие солей аммония со щелочами. | Штатив с пробирками , спиртовка , спички.Вещества : кристаллический сульфат аммония. Нитрат аммония , гидроксид натрия . лакмусовая бумажка , дистиллированная вода. |
| 23. |  **Практическая робота №3** | **Тема : « Получение аммиака и изучение его свойств».** | Прибор для получения и собирания газа , лабораторный штатив , штатив с пробирками , ступка с пестиком. Шпатель, стеклянные палочки, пробка , держатель , нагревательный прибор.Вещества : кристаллические гидроксид кальция и хлорид аммония ,концентрированные соляная , азотная , серная кислоты ,вода, фенолфталеин ( р-р), хлорид железа ( р-р) |
| 24. | Азотная кислота.  |  |  |
| 25. | Окислительные свойства азотной кислоты |  |  |
| 26. | Соли азотной кислоты. |  |  |
| 27. | Фосфор .  |  |  |
| 28. | Оксид фосфора (V ). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. | Лабораторный опыт №5.Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. | Коллекция удобруений |
| 29. | **Практическая работа №4** | **Тема : «Определение минеральных удобрений»** | Штатив с пробирками, держатель . склянка и банка для отходов, графитовый стержень , спиртовка . спички.Вещества: медь , серная и азотная кислоты р-р нитрата серебра, хлорида бария . гидроксида натрия , удобрения(по 3 образца) , дистиллированная вода. |
|  |  **Тема 4. Углерод и кремний** |  |  |
| 30. | Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов, аллотропия. |  | CD «Химия 9» Кирилл и Мефодий |
| 31. | Химические свойства углерода. Адсорбция. |  |  |
| 32. | Угарный газ , свойства, физиологическое действие на организм. |  |  |
| 33. | Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. | Лабораторный опыт №6Ознакомление со свойствами и взаимо превращениями карбонатов и гидро карбонатов №7 Качественные реакции на карбонат – и силикат- ионы | Штатив с пробирками , Лаб . штатив , газоотводная трубка с пробкой .держатель , спиртовка , спички.Вещества : карбонат кальция , соляная кислота, известковая вода ,мел , карбонат магния., серная кислота, образцы силикатов. |
| 34. | **Практическая работа №5** | **Тема : « Получение оксида углерода ( lV ) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».** | Прибор для получения газов , лоб. Штатив , штатив с пробирками , пипетки , стакан на 150 мл., держатели . нагревательный приборВещества : р-ры 10% карбоната натрия. Хлорида бария , 10% соляная кислота . известковая вода , минералы : гипс, каолин , известняк . кварц. |
|  35. | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. |  |  |
| 36. | **Контрольная работа по теме «Неметаллы 4-6 А-групп»** |  |  |
|  |  **Тема 5. Общие свойства металлов** |  |  |
| 37. |  Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. |  | Коллекция «Металлы» |
| 38. | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. |  |  |
| 39. | Щелочные металлы.  |  |  |
| 40. | Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения.  |  |  |
| 41. | Жесткость воды и способы её устранения. |  |  |
|  42. | Алюминий ,нахождение его в природе, свойства . |  |  Коллекция «Алюминий» |
| 43. | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | Лабораторный опыт №8. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами | Штатив с пробиркамиВещества :хлорид алюминия гидроксид натрия , соляная кислота. |
| 44. | **Практическая работа №6.** | **Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IА – IIIА –групп периодической таблицы химических элементов»** | Штатив с пробирками, спиртовкаВещества :хлорид кальция . гидроксид натрия , карбонат калия, сульфат натрия . хлорид калия . карбонат магния . соляная кислота . серная кислота. |
| 45. | Железо. Нахождение в природе , свойства. |  |  |
| 46. | Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). | Лабораторный опыт №9 Получение гидроксида железа (II) и железа ( III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. | Штатив с пробиркамиВещества: р-р сульфата железа, гидроксид натрия , соляная кислота, серная кислота. |
| 47. | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы.  |  |  |
| 48. |  Вычисления по химическим уравнениям массы объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества объёму и количеству вещества содержащего определённую долю примесей. |  | Коллекция « Сплавы» |
| 49. |  **Практическая работа № 7.** | **Решение экспериментальных задач по теме : « Металлы и их соединения»** | Штатив с пробирками, прибор для получения газов , спиртовка спички.Вещества : алюминий . известковая вода . гидроксид натрия , серная , соляная , азотная кислоты , сульфат железа , магния, карбонат натрия , хлорид железа , алюминия , бария . нитрат серебра. |
| 50. | **Контрольная работа по теме: «Металлы и их соединения»** |  |  |
|  |  **Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах** |  |  |
| 51. | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических веществ А.М.Бутлерова. |  |  |
| 52. | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. |  |  |
|  | **Тема 7. Углеводороды.** |  |  |
| 53. | Предельные углеводороды.  |  |  |
| 54. | Непредельные углеводороды.  | Лабораторный опыт №10. Этилен , его получение, свойства.№ 11.Ацетилен его получение свойства | Штатив лабораторный , штатив с пробирками , спиртовка , спички , газоотводная трубка с пробкой.Вещества: этиловый спирт карбид кальция серная кислота ( к.),песок , бромная вода. Перманганат калия р-р серной кислоты. |
| 55. | Понятие о циклических углеводородах. Решение расчётных задач. Установление простейшей формулы вещества по массовой доли элемента. |  |  |
| 56. | Природные источники углеводородов . |  |  |
|  | **Тема 8. Спирты** |  |  |
| 57. | Одноатомные спирты.  |  |  |
| 58. | Многоатомные спирты . |  |  |
|  |  **Тема 9. Карбоновые кислоты . Сложные эфиры. Жиры.** |  |  |
| 59. | Муравьиная и уксусная кислоты их физические свойства применение. |  |  |
| 60. | Высшие карбоновые кислоты.  |  |  |
| 61. | Жиры.  |  |  |
|  | **Тема 10. Углеводы** |  |  |
| 62. | Глюкоза . Сахароза. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. |  |  |
| 63. | Крахмал, и целлюлоза- природные полимеры . |  |  |
|  | **Тема 11. Белки . Полимеры.** |  |  |
| 64. | Белки-биополимеры..Понятие о ферментах и гормонах. |  |  |
| 65. | Полимеры: полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид , их применение. |  |  |
| 66. | Химия и здоровье. Лекарства. |  |  |
| 67. | **Итоговая контрольная работа** |  |  |
| 68. | Анализ контрольной работы. |  |  |