Управление образования Администрации Чеховского муниципального района Московской области

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Крюковская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ Крюковская СОШ

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Тюнькова Е.Н.)

«\_\_» августа 2015 г

**Рабочая программа**

по химии

(базовый уровень)

9 а класс

Составитель:

Зимина Екатерина

Владимировна,

учитель химии

2015 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа по курсу «Химия. 9 класс» разработана в соответствии с:

\*Авторской программой О.С. Габриелян. «Химия. 8-11 классы»– М.: Дрофа, 2010 для общеобразовательных учреждений;

\*Химия. 8-11 классы: рабочие программы по учебникам О.С. Габриеляна / авт.-сост. Г.И. Маслакова, Н.В. Сафронов. – Волгоград: Учитель, 2016.

\* Государственным стандартом основного общего образования по химии;

\* Учебным планом и календарным планом-графиком МБОУ Крюковской СОШ;

Данная авторская программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования.

Цель составления рабочей программы. Целью составления данной программы является:

* + - * 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.

Целью создания данной программы является оптимизация распределения времени на усвоение учебного материала УМК «Химия» для 9 класса МБОУ Крюковская СОШ в 2014-2015 учебном году.

Для реализации программы используется УМК:

Учебник: Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2014. – 319,[1]с. : ил.

Рабочая тетрадь: Химия. 9 класс.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9 класс» / О.С. Габриелян, С. А. - М.: Дрофа, 2013. – 221,[3] с.:ил.

Основные задачи учебного курса:

* Формировать у учащихся знания основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
* Развивать умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;
* Раскрыть роль химии в решении глобальных проблем человечества;
* Развивать личность обучающихся, формировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

 Рабочей программой не предусмотрены резервные часы.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Тематическое распределение материала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема  | Кол-во часов |
| В авторской программе | В рабочей программе |
| 1 | Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса | 10 | 10 |
| 2 | Тема №1 «Металлы» | 15 | 15 |
| 3 | Тема №2 «Свойства металлов и их соединений» (химический практикум №1) | 3 | 3 |
| 4 | Тема № 3 «Неметаллы» | 24 | 24 |
| 5 | Тема №4 «Свойства неметаллов и их соединений» (химический практикум №2) | 3 | 3 |
| 6 | Тема №5 «Органические соединения» | 3 | 3 |
| 7 | Тема №6 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» | 10 | 10 |
|  | ВСЕГО | 68 | 68 |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Раздел "Общая характеристика химических элементов и химических реакций".

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции»;

 характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

 -приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

 -давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

 -объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

 -наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

 -составлять аннотацию текста;

 -создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

 -определять виды классификации (естественную и искусственную);

 -осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Раздел "Металлы"

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; -давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементовД. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

 -называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

 -характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

 -объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

 -описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

 -уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

 -устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

 -описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

 -экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

 -описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ);

 -с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

 -сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

 -представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

 -оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

 -составлять рецензию на текст;

 -осуществлять доказательство от противного.

Раздел "Практикум 1. Свойства металлов и их соединений"

Предметные результаты обучения.

Учащийся должен *уметь:*

 -обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

 -наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

 -описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения.

Учащийся должен уметь определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

Раздел "Неметаллы"

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

 -давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

 -называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

 -характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

 -объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

 -описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;

 -уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

 -устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;

описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

 -выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;

 -экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

 -описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

 -организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

 -предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

 -понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

 -в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

 -отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

 -подтверждать аргументы фактами;

 -критично относиться к своему мнению;

 -слушать других, пытаться принимать другую точку зрения;

 -быть готовым изменить свою точку зрения;

 -составлять реферат по определенной форме;

 -осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Раздел "Практикум 2. Свойства соединений неметаллов"

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

 -обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

 -наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

 -описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

 -делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен уметь определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | № урока в разделе | Тема урока | Дата по плану | Скор-рек-тирова-нные сроки | Приме-чание |
| ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ КУРСА 8 КЛАССА И ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАССА (10часов) |
| 1 | 1 | Характеристика химического элемента металла по его положению в ПСХЭ |  |  |  |
| 2 | 2 | Характеристика химического элемента неметалла по его положению в ПСХЭ |  |  |  |
| 3 | 3 | Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД |  |  |  |
| 4 | 4 | Генетические ряды металлов и неметаллов |  |  |  |
| 5 | 5 | Химическая организация живой и неживой природы |  |  |  |
| 6 | 6 | Классификация химических реакций по различным основаниям |  |  |  |
| 7 | 7 | Понятие о скорости химической реакции |  |  |  |
| 8 | 8 | Катализаторы |  |  |  |
| 9 | 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме "Общая характеристика химических элементов и химических реакций" |  |  |  |
| 10 | 10 | Контрольная работа №1 по теме «Общая характеристика химических элементов и химических реакций» |  |  |  |
| Тема 1. Металлы (15 часов) |
| 11 | 1 | Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева, строение их атомов. |  |  |  |
| 12 | 2 | Физические свойства металлов |  |  |  |
| 13 | 3 | Сплавы |  |  |  |
| 14 | 4 | Химические свойства металлов |  |  |  |
| 15 | 5 | Получение металлов |  |  |  |
| 16 | 6 | Коррозия металлов |  |  |  |
| 17 | 7 | Щелочные металлы |  |  |  |
| 18 | 8 | Бериллий, магний и щелочноземельные металлы |  |  |  |
| 19 | 9 | Алюминий |  |  |  |
| 20 | 10 | Железо |  |  |  |
| 21 | 11 | Решение задач и упражнений |  |  |  |
| 22 | 12 | Вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ взято в избытке |  |  |  |
| 23 | 13 | Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси |  |  |  |
| 24 | 14 | Обобщение и систематизация знаний по теме "Металлы" |  |  |  |
| 25 | 15 | Контрольная работа №2 по теме «Металлы». |  |  |  |
| Тема 2. СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ химический практикум (3 часа) |
| 26 | 1 | П.Р.№1 «Осуществление цепочки химических превращений» |  |  |  |
| 27 | 2 | П.Р.№2 «Получение и свойства металлов» |  |  |  |
| 28 | 3 | П.Р.№3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» |  |  |  |
| Тема 3. НЕМЕТАЛЛЫ(21 час) |
| 29 | 1 | Общие свойства неметаллов |  |  |  |
| 30 | 2 | Химические элементы в клетках живых организмов |  |  |  |
| 31 | 3 | Водород. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение |  |  |  |
| 32 | 4 | Галогены |  |  |  |
| 33 | 5 | Соединения галогенов |  |  |  |
| 34 | 6 | Получение галогенов. Биологическое значение и применение галогенов и их соединений |  |  |  |
| 35 | 7 | Кислород |  |  |  |
| 36 | 8 | Состав воздуха |  |  |  |
| 37 | 9 | Сера. Соединения серы |  |  |  |
| 38 | 10 | Серная кислота. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. |  |  |  |
| 39 | 11 | Обобщение и систематизация знаний по теме " Неметаллы: водород, галогены, кислород, сера" |  |  |  |
| 40 | 12 | Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы: водород, галогены, кислород, сера» |  |  |  |
| 41 | 13 | Азот. Аммиак, соли аммония |  |  |  |
| 42 | 14 | Кислородные соединения азота |  |  |  |
| 43 | 15 | Фосфор и его соединения |  |  |  |
| 44 | 16 | Углерод. Кислородные соединения углерода |  |  |  |
| 45 | 17 | Углерод- основа всей живой природы |  |  |  |
| 46 | 18 | Кремний. Соединения кремния |  |  |  |
| 47 | 19 | Силикатная промышленность. Самостоятельная работа |  |  |  |
| 48 | 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы» |  |  |  |
| 49 | 21 | Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы: азот, фосфор, углерод, кремний» |  |  |  |
| ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (3часа) |
| 50 | 1 | Химия спасает природу |  |  |  |
| 51 | 2 | Химия и космос |  |  |  |
| 52 | 3 | Создание flesh-анимаций по теме "Перспективы развития химии" |  |  |  |
| Тема 4. СВОЙСТВА НЕМЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ химический практикум (3часа) |
| 53 | 1 | П. Р. №4«Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» |  |  |  |
| 54 | 2 | П.Р. №5Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» |  |  |  |
| 55 | 3 | П.Р№6«Получение, собирание и распознавание газов» |  |  |  |
| Тема 5. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ(3 часа) |
| 56 | 1 | Предмет органической химии |  |  |  |
| 57 | 2 | Предельные и непредельные углеводороды |  |  |  |
| 58 | 3 | Кислородсодержащие органические соединения |  |  |  |
| Тема 6. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ(10 часов) |
| 59 | 1 | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете теории строения атома |  |  |  |
| 60 | 2 | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ |  |  |  |
| 61 | 3 | Классификация химических реакций по различным признакам |  |  |  |
| 62 | 4 | Скорость химических реакций |  |  |  |
| 63 | 5 | Классификация и свойства неорганических и органических веществ |  |  |  |
| 64 | 6 | Классификация и свойства неорганических веществ |  |  |  |
| 65 | 7 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла |  |  |  |
| 66 | 8 | Подготовка к итоговой контрольной работе |  |  |  |
| 67 | 9 | Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ |  |  |  |
| 68 | 10 | Анализ итоговой контрольной работы |  |  |  |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Учебники:

1. Химия. 9 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – 18-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2011. – 270,[2]с. : ил.
2. Рабочая тетрадь: Химия. 9 класс.: рабочая тетрадьк учебнику О.С. Габриеляна «Химия.9 класс» / О.С. Габриелян, С. А. - М.: Дрофа, 2013. – 221,[3] с. :ил.

**Дополнительная литература:**

1. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Химия. 2011 / ФИПИ. – М.: «Интеллект – Центр», 2011.- 176 с.
2. Мастер – класс учителя химии: уроки с использованием ИКТ, лекции, семинары, тренинги, сценарии внеклассных мероприятий с использованием ИКТ, интерактивные игры. 8-11 классы. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Издательство «Глобус», 2010. – 272 с. – (Современная школа).
3. Химия. 8 – 9 классы. Тематические тестовые задания / А. С. Корощенко, А. В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2011. – 172с. ( ЕГЭ: шаг за шагом)
4. Поурочные разработки: 9 класс / М. Ю. Горковенко. – М.: ВАКО, 2010. – 368 с.
5. Тесты по химии. 8 – 9 кл.: Учебно – метод. Пособие / Р. П. Суровцева, Л. С. Гузей, Н. И. Останний. — М.: Дрофа, 2002. — 128 с.
6. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы / Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин. – М.: Дрофа, 1999. – 560с.

Интернет ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru/>
2. [http://www.chem.msu.su/rus](http://www.chem.msu.su/rus/)
3. [http://www.hij.ru](http://www.hij.ru/)
4. [http://him.1september.ru](http://him.1september.ru/)
5. [http://www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru/)
6. [http://www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru/)
7. [http://www.chemistry.ru](http://www.chemistry.ru/)
8. [http://webelements.narod.ru](http://webelements.narod.ru/)
9. [http://belok-s.narod.ru](http://belok-s.narod.ru/)
10. [http://maratakm.narod.ru](http://maratakm.narod.ru/)
11. [http://all-met.narod.ru](http://all-met.narod.ru/)
12. [http://chem.km.ru](http://chem.km.ru/)
13. <http://experiment.edu.ru>
14. [http://www.chemistry.ssu.samara.ru](http://www.chemistry.ssu.samara.ru/)
15. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/>
16. <http://rushim.ru/books/books.htm>

Оснащение учебного процесса

Натуральные объекты:

1. Коллекции минералов и горных пород;
2. Металлов и сплавов;
3. Минеральных удобрений;
4. Пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы:

Наиболее часто используемые:

1. Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
2. Оксиды: меди(II),кальция, железа(III),магния;
3. Кислоты: серная, соляная, азотная;
4. Основания - гидроксиды: натрия,кальция,25%-ный водный раствор аммиака;
5. Соли: хлориды натрия, меди(II),алюминия, железа(III);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II),железа(II),железа(III),аммония; иодид калия, бромид натрия;
6. Органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

1. Приборы для работы с газами;
2. Аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
3. Измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
4. Стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Модели:

1. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;
2. Кристаллические решетки солей.
3. Учебные пособия на печатной основе:
4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
5. Таблица растворимости кислот, оснований солей;
6. Электрохимический ряд напряжений металлов;
7. Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Экранно-звуковые средства обучения:

1. CD, DVD-диски, видеофильмы, компьютерные презентации

ТСО:

1. DVD
2. Телевизор

|  |
| --- |
| «Согласовано»Протокол заседания ШМО №\_\_\_от «\_\_» августа 2015\_\_\_\_\_\_\_\_ Горохова Т.П. |

|  |
| --- |
| «Согласовано»Заместитель директора по УР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Канунникова С.А.«\_\_» августа 2015 |