Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №58

Советского района г. Ростова-на-Дону

**РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ**

на заседании МО Методический Директор лицея

учителей Совет \_\_\_\_\_\_\_\_ Е.К.Серова естественного цикла Протокол №1 Приказ № 204

Протокол № 1 от 31.08.2013 от 31.08.2013

от «\_30\_» \_08\_ 2013 г

Рабочая программа

по химии

Класс **7** (1 ч в неделю, всего 34 ч)

Образовательная область естествознание

Учитель Г.И. Малютина

Учебный год 2012-2013

Составлена на основе обязательного минимума содержания и федерального стандарта образования

**Программа** курса «Химия. Вводный курс.7 класс» /Автор О.С. Габриелян.

**Издательство** М.: «Дрофа», 2007 г.

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**1.1. Общие цели образования с учетом специфики учебного предмета**

Рабочая программа учебного курса химии для 7-го класса (далее – рабочая программа) составлена на основе авторской программы «Химия. Вводный курс.7 класс» /Автор О.С. Габриелян.- М.: «Дрофа», 2007 г. Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на начальном (пропедевтическом) уровне, что соответствует образовательной программе МБОУ лицей № 58. Введение часов химии произошло по выбору общеобразовательного учреждения, с целью сделать обучение максимально развивающим и немного разгрузить учащихся при изучении сложного предмета в 8-м классе.

 **Цели курса химии:**

1. **Подготовить** учащихся к изучению серьезного учебного предмета;
2. **Разгрузить,** насколько это возможно, курс химии основной школы;.
3. **Сформировать** устойчивый познавательный интерес к химии;
4. **Отработать** те предметные знания и умения (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчетные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;
5. **Рассказать** о ярких, занимательных, эмоционально насыщенных эпизодах становления и развития химии;
6. **Интегрировать** знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».
7. **Применение** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, предупреждению явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

 Пропедевтический курс химии для 7 класса включает первоначальные сведения о химических веществах и явлениях. С учетом возрастных психологических особенностей курс строится на основе простейших экспериментов и наблюдений.

 В авторскую программу О.С. Габриеляна были внесены следующие изменения: **Увеличено** количество часов: 1) на изучение темы «Химия в центре естествознания с 11 ч до 14 ч. (все изменения показаны в календарно-тематическом плане курсивом): 2) на изучение темы «Рассказы по химии» на 1 ч. **Сокращено** количество часов 1) на изучение темы «Явления, происходящие с веществами» с 11 ч до 8 ч.

1. **Структура курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Модуль (глава) | Примерное кол-во часов |
|  1 | Химия в центре естествознания | 14 час |
|  2 | Математика в химии | 9 час |
|  3 | Явления, происходящие с веществами. | 8 час |
|  4 | Рассказы по химии | 4 час |
|  | **ИТОГО** |  **35 час** |

***1.2. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы***

 Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

|  |  |
| --- | --- |
| № | Нормативные документы |
|  | Конституция РФ. |
| 1.
 | Закон РФ «Об образовании». |
|  | Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом МО РФ № 1089 от 09.03.2004. |
|  | Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004г. |
|  | Программа курса «Химия. Вводный курс.7 класс» /Автор О.С. Габриелян. Издательство М.: «Дрофа», 2007 г. |
|  | Учебник: О.С. Габриелян. Химия. 7 класс. - М.: «Дрофа», 2011-2013. |

**1.3. Место и роль учебного курса в достижении обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы лицея**

 Практическая реализация пропедевтического курса химии в 7 классе позволит сэкономить программное время, психологически подготовить учащихся к изучению систематического курса химии, а самое главное – сформировать у них устойчивый познавательный интерес к предмету химия. С этой целью в курсе изучения предмета вводятся игры, познавательные задачи.

 Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях.

**1.4. Информация о количестве учебных часов,**

**на которое рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом**

 Курс химии для 7 класса, рассчитан на 35 ч. (1 ч. в неделю). Для каждой темы в программе перечислены подлежащие изучению вопросы, виды расчетов, химический эксперимент : демонстрации – 10; практические работы 4 шт. (и 2 шт. для домашнего решения), лабораторные опыты – 2 шт.; контрольные работы – 2 шт.

**2. Содержание учебного предмета**

*2.1.Наименование разделов учебной программы*

*и характеристика основных содержательных линий*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Наименование разделов учебной программы | Характеристика основных содержательных линий |
|  | ***Химия в центре естествознания*** ***(14 ч)*** | Естествознание – комплекс наук о природе: физики, химии, биологии, географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ. Наблюдение как основной метод познания мира. Гипотеза. Эксперимент. Лаборатория. Правила техники безопасности в химической лаборатории. Лабораторное оборудование. Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в химии, биологии, физике.Химический элемент. Знаки. Формулы. Простые и сложные вещества. Понятия атом и молекула. Атомно-молекулярное учение. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Связь химии с другими дисциплинами: географией, физикой, биологией. Понятие о качественных реакциях, воспринимаемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. |
|  | **«Математика в химии (9 ч )** | Относительные атомная и молекулярные массы элемента. Определение атомной массы по Периодической системе. Расчет относительной молекулярной массы. Понятие о массовой доле элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих их элементов. Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонентов газовой смеси. Объемная доля компонентов в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массово доле растворенного вещества. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную долю примесей.  |
|  | **«Явления, происходящие с веществами» (8 ч)** | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Фильтрование в лаборатории, быту, на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Активированный уголь. Дистилляция. Кристаллизация и выпаривание. Химические реакции. Признаки химической реакции. Условия течения и прекращения реакции. |
|  | **Рассказы по химии****(4 ч)** | Рассказы о веществах, явлениях, элементах. |

 **2.2. Планируемые результаты обучения на базовом уровне**

***Химия в центре естествознания (14 ч)***

**В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен**

**Знать** **важнейшие химические понятия:** вещество, физическое тело, химический элемент, атом, молекула, химическая реакция, знаки первых 20 химических элементов; определение химической формулы вещества; определение «атом» и «молекула».

**Уметь:** называть химические элементы по их символам;называть признаки химических реакций;определять качественный и количественный состав веществапо их формулам и принадлежность к простым или сложным веществам**;** распознавать простые и сложные вещества;характеризовать химический элемент по его положению в П.С. (называть период, группу, определять принадлежность к металлам и неметаллам)**;** классифицировать вещества по составу на простые и сложные.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

**«Математика в химии (9 ч )**

**В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен** **знать**

**важнейшие химические понятия:** атомная и молекулярная массы; массовая доля элемента в растворе и формуле; растворимость, растворы; классификация веществ по растворимости.

**Уметь:** определять качественный и количественный состав веществапо их формулам и принадлежность к простым или сложным веществам**;** вычислять относительную молекулярную массу веществ**;** вычислять массовую долю химического элемента по формуле вещества;рассчитывать массы растворенного вещества по массе раствора и массово доле растворенного вещества

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

**«Явления, происходящие с веществами» (8 ч)**

**В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен** **знать**

**важнейшие химические понятия:** химическая реакция, реагенты, продукты реакции, коэффициент, индекс.

**Уметь:** называть признаки и условия осуществления химических реакций; объяснять отличие химических явлений от физических.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Рассказы по химии (4 ч)**

**В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен** **знать** фамилии известных ученых-химиков

**Уметь:** называть основные открытия ученых-химиков; характеризовать некоторые вещества.

**2.3. Система оценки планируемых результатов**

Перечень проверочных работ по модулям

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Дата  | Тема  |
|  | Самост | Контр.  | Лабор. Опыт  | Демонопыт |
|  | ДО 1«Физические свойства веществ (алюминий, медь, сера, вода, уксус)». | 02.09 |  |  |  | + |
|  |  «Тело. Вещество. Свойства». | 09.09 | + |  |  |  |
|  | **ДО 2**. «Строение пламени (свеча, спички)». | 23.09 |  |  |  | + |
|  | **ДО3 «**Моделирование (глобус, биологическая модель, электрофорная машина, модель железа, графита)». | 07.10 |  |  |  | + |
|  | **ДО 4** «Диффузия марганцовки». | 21.10 |  |  |  | + |
|  | **ДО 5 «**Агрегатное состояние воды» | 28.10 |  |  |  | + |
|  | ДО 6 «Выделение хлорофилла из зеленого листа» | 11.11 |  |  |  | + |
|  | ЛО 1 «Ознакомление с веществами природного происхождения – белки, жиры, углеводы». | 11.11 |  |  | + |  |
|  | «Простые и сложные вещества. Агрегатное состояние веществ». | 11.11 | + |  |  |  |
|  | **ЛО 2** «Ознакомление с образцами горных пород и минералов». | 18.11 |  |  | + |  |
|  | **ДО 7** «Качественная реакция на кислород, углекислый газ, известковую воду». | 25.11 |  |  |  | + |
|  | Контрольная работа № 1. «Химия в центре естествознания» | 09.12 |  | + |  |  |
|  | Расчет массовой доли элемента в сложном веществе. | 23.12 | + |  |  |  |
|  | «Расчет массовой доли». | 17.02 | + |  |  |  |
|  | **ДО 8** «Разделение смесей: серы и песка, масла и воды, одеколон и кукурузные палочки» | 03.03 |  |  |  | + |
|  | **ДО 9 «**Химические реакции: сода + уксусная кислота; перекись водорода и оксид марганца (IV)». | 31.03 |  |  |  |  |
|  | **ДО 10** «Признаки химической реакции: щелочь и ф-ф; р-р марганцовки и аскорбиновая кислота; щелочь и хлорид железа (III)». | 07.04 |  |  |  |  |
|  | **Контрольная работа № 2**. «Химия и математика» | 21.04 |  |  |  |  |

**Перечень практических работ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  № |  Название практической работы. | Дата  |
|  | «Правила ТБ. Знакомство с лабораторным оборудованием» | 16.09 |
|  | «Наблюдения за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки» | 30.09 |
|  | «Работа с мерной посудой» | 10.02 |
|  | «Очистка поваренной соли от песка и опилок» | 17.03 |

**Особенности организации контроля по химии** выступают устный опрос (собеседование) и письменный опрос (контрольные работы и практические работы).

**Стартовый контроль**: нет.

**Итоговый контроль.**

Годовая контрольная работа. Переводной экзамен (тестирование).

**Основные требования к знаниям и умениям учащихся:**

К концу 7 класса учащиеся должны:

 **знать/понимать**:

1. Химическую символику: знаки химических элементов, формулы некоторых химических веществ и уравнения (горения и смысл реакции фотосинтеза) химических реакций.

2. Важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, тело.

3. Основные законы химии: периодический закон.

**Уметь:**

1. Называть: химические элементы, металлы и неметаллы.

2. Объяснять: физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода.

3. Характеризовать: химические элементы (№ 1-20) на основе положения в периодической системе и особенностей строения атомов (металл или неметалл).

4. Определять: состав вещества по их формулам (качественный и количественный состав вещества); принадлежность веществ к определенному классу соединений, вид смеси (однородная или неоднородная) и уметь различать смесь и химическое соединение.

5. Обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.

7. Вычислять: относительную молекулярную массу; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; выводить формулу химического соединения по массовым долям элементов; массу чистого вещества по известной массовой доле примесей в химическом соединении.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. Безопасного обращения с веществами и материалами;

2. Экологически грамотного поведения в окружающей среде;

3. Оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

4. Критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

5. Приготовления растворов заданной концентрации.

**3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № УР. П/П | Дата  | Кол-во час. | Тема урока | Основные виды деятельности учащихся | Примечание  |
| По плану | По факту |
| **1 четверть** |
| ***Тема 1. Химия в центре естествознания (14 ч)*** |
|  | 02.09 |  | 1 | Правила ТБ в химической лаборатории. Предмет химии. | Ознакомиться с правилами поведения в химической лаборатории, техникой безопасности химического эксперимента. **ДО1** «Физические свойства веществ (алюминий, медь, сера, вода, уксус)». | §1 |
|  | 09.09 |  | 1 | Наблюдение и эксперимент. | Отличать понятия наблюдение и эксперимент**. СР** потеме «Тело. Вещество. Свойства». | §2, стр. 14 пр1 |
|  | 16.09 |  | 1 | **Практическая работа №1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. | **ПР** Закрепить экспериментальные и исследовательские умения и навыки. Знать и соблюдать правила ТБ. | §1,2, элемент |
|  | 23.09 |  | 1 | Элементы мироздания: земля, огонь, вода, воздух. | Работа с карточками химических элементов. **ДО 2**. «Строение пламени (свеча, спички)». | консп |
|  | 30.09 |  | 1 | **Практическая работа №2.** «Устройство и работа спиртовки». | **ПР** Закрепить экспериментальные и исследовательские умения и навыки. | §2элементы |
|  | 07.10 |  | 1 | Моделирование. | Работа с карточками химических элементов.  **ДО3 «**Моделирование (глобус, биологическая модель, электрофорная машина, модель железа, графита)». | §3 элемент |
|  | 14.10 |  | 1 | Химические знаки и формулы. | **ПСХЭ** Называть химические элементы по их символам и положению в ПСХЭ. | §4 №3 с.31 |
|  | 21.10 |  | 1 | Химия и физика. | Различать предметы изучения естественных наук**. ДО 4** «Диффузия марганцовки». | §5 № 4-6 с. 37 |
|  | 28.10 |  | 1 | Агрегатное состояние вещества. | **ДО 5 «**Агрегатное состояние воды» | §6,8 № 8,9 с.51 |
| **2 четверть** |
|  | 11.11 |  | 1 | Химия и биология | Различать предметы изучения естественных наук**. ДО 6** «Выделение хлорофилла из зеленого листа»**ЛО 1 «**Ознакомление с веществами природного происхождения – белки, жиры, углеводы».**СР** «Простые и сложные вещества. Агрегатное состояние веществ». | §6 |
|  | 18.11 |  | 1 | Химия и география. | Различать предметы изучения естественных наук**. ЛО 2** «Ознакомление с образцами горных пород и минералов». | §8,9 повт №4 с 54 |
|  | 25.11 |  | 1 | Качественные реакции в химии. | **ДО 7** «Качественная реакция на кислород, углекислый газ, известковую воду». | §9 № 1,5,6 с.54 |
|  | 02.12 |  | 1 | Повторение изученной темы. | Закрепить умения: а) пользоваться химическим языком; б) обобщать и конкретизировать; в) характеризовать элемент по его положению в ПС (номер, группа, период, а томная масса, ме/неметалл). | Повт.§1-9 |
|  | 09.12 |  | 1 | **Контрольная работа № 1.** **«Химия в центре естествознания»** | **КР** Письменная работа учащихся. Установить степень усвоения учащимися основных вопросов пройденных тем. | Нет задания |
| **Тема 2 «Математика в химии (9 ч )** |
|  | 16.12 |  | 1 | Относительная молекулярная масса. | Рассчитывать относительную молекулярную массу. | конспект |
|  | 23.12 |  | 1 | Массовая доля элемента в сложном веществе | **СР** Расчет массовой доли элемента в сложном веществе. | §11 |
|  | 30.12 |  | 1 | Выведение формулы вещества по массовой доле элемента. | Уметь выводить молекулярную формулу вещества по массовой доле химического элемента в нем. | №5,6 с.65 §11 |
| **3 четверть** |
|  | 13.01 |  | 1 | Чистые вещества и смеси. | Знать отличие чистых веществ от смесей. | §12 № 1,2 с.70 |
|  | 20.01 |  | 1 | Состав воздуха. Объемная доля газа в смеси. | **СР** Выведение молекулярной формулы вещества по массовой доле элемента | §13 №2.3 с73 |
|  | 27.01 |  | 1 | Решение расчетных задач на примеси. | Уметь применять формулу для расчета массовой доли примесей в сложном веществе. | № 4,5 с.73 |
|  | 03.02 |  | 1 | Массовая доля растворенного вещества. | Уметь применять формулу для расчета массовой доли вещества в растворе. | §14, № 4,5с.76 |
|  | 10.02 |  | 1 | **Практическая работа № 3** «Работа с мерной посудой». | ПР Закрепить экспериментальные и исследовательские умения и навыки. Уметь соблюдать правила ТБ. | §14 |
|  | 17.02 |  | 1 | Решение задач на массовую долю. | **СР** «Расчет массовой доли». | §15 № 1, 2 с.81 |
| **Тема 3 «Явления, происходящие с веществами» (8 ч)** |
|  | 24.02 |  | 1 | Физические и химические явления. | Уметь различать физические и химические явления. | §15 |
|  | 03.03 |  | 1 | Разделение смесей. | **ДО 8** «Разделение смесей: серы и песка, масла и воды, одеколон и кукурузные палочки» | §16 № 7, 8 с.77 |
|  | 10.03 |  | 1 | Дистилляция или перегонка. | Знать отличия дистилляции от перегонки; уметь предлагать смеси для разделения их разными способами. | Пр№5 с.96 |
|  | 17.03 |  | 1 | **Практическая работа № 4. «Очистка поваренной соли»** | **ПР** Закрепить экспериментальные и исследовательские умения и навыки. | §17 |
| **4 четверть**  |
|  | 31.03 |  | 1 | Химическая реакция. Условия протекания. | **ДО 9 «**Химические реакции: сода + уксусная кислота; перекись водорода и оксид марганца (IV)». | §18 |
|  | 07.04 |  | 1 | Признаки химической реакции. | **ДО 10** «Признаки химической реакции: щелочь и ф-ф; р-р марганцовки и аскорбиновая кислота; щелочь и хлорид железа (III)». | §19 |
|  | 14.04 |  | 1 | Обобщение изученной темы. | Закрепить умения: а) пользоваться химическим языком; б) обобщать и конкретизировать; в) проводить расчеты по химической формуле; г) проводить расчеты массовой доли.  | Повт §1- 19 |
|  | 21.04 |  | 1 | **Контрольная работа № 2**. «Химия и математика» | **КР** Письменная работа учащихся. Установить степень усвоения учащимися основных вопросов пройденных тем. | доклады |
| **Тема 4 Рассказы по химии (4 ч)** |
|  | 28.04 |  | 1 | Рассказы об ученых | Обобщение изученных тем с помощью докладов об ученых. | доклады |
|  | 05.05 |  | 1 | Рассказы о веществах | Обобщение изученных тем с помощью докладов о веществах. | доклады |
|  | 12.05 |  | 1 | Рассказы о реакциях. | Обобщение изученных тем с помощью докладов о реакциях. | Нет задания |
|  | 19.05 |  | 1 | Обобщение изученных тем. | Обобщение изученных тем с помощью докладов о реакциях. | Нет задания |
|  | 26.05 |  | 1 | Повторение  | Повторение изученного материала | Нет задания |

**4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

*4.1. Печатные пособия*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Авторы  | Название  | Год издания | Издательство  |
| *Учебно-дидактическая литература* |
|  | Габриелян О.С.  | « Химия-7» | 2012-2013 | М.: «Дрофа» |
| *Методическая литература* |
|  | О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина  | Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу. | 2007 | М.: «Дрофа», |
|  | О.С. Габриелян | Программа: Методическое пособие к пропедевтическому курсу. «Химия. Вводный курс. 7 класс»: методическое пособие. | 2007 | М.: «Дрофа» |
| *Дополнительная литература* |
|  | Журналы  | «Химия в школе» разных лет. | 1993-2013 | М.Центрхимпресс |
|  | Ольгин О.  | Опыты без взрывов. | 1986 г. | М.:Химия», |
|  | Штремплер Г.И.  | Химия на досуге. | 1993 г. | М.,«Просвещение», |
|  | Тыльдсепп А.А., Корк В.А. | Мы изучаем химию. | 1993 | М.:«Просвещение» |
|  | hhttp //chemicsoft. chat. ru . - Программное обеспечение по химии. |
|  | http //www.edu.ru/ - "Естественно-научный образовательный портал" Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (математика, физика, химия и биология). (Включает ресурсы для для высшего и среднего школьного образования.) |
|  | http //www.mon/ gow. ru.- Министерство образования и науки Российской Федерации. |
|  | http //home. uic. tula .ru / -zanchem . - Занимательная химия : все о металлах |
|  | http //mendeleev. Jino - net.ru . - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.  |
|  | http://table.sh58.ru / - сайт учащихся МБОУ лицей № 58 Периодическая система |

*4.2. Экранно-звуковые пособия*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название  | Год изготовления | Изготовитель  |
|  | Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Вещества и их превращения. | 2005 | М.: «Просвещение» |
|  | Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Атом и молекула. | 2005 | М.: «Просвещение» |
|  | Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. | 2005 | М.: «Просвещение» |
|  | Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Минеральные вещества. | 2005 | М.: «Просвещение» |
|  | Мультимедийное учебное пособие. Химия 8-11 класс. | 2003 | М. Кирилл и Мефодий |
|  | Мультимедийное учебное пособие. Виртуальная химическая лаборатория. 8 класс. | 2005 | М.: Мар ГТУ «Новый диск» |
|  | Мультимедийное учебное пособие. Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 класс. Неорганическая химия. | 2003 | М. Кирилл и Мефодий |

*4.3. Технические средства обучения (средства ИКТ)*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование технического средства обучения |
|  | Компьютер; |
|  | Мультимедиапроектор; |
|  | Интерактивнная доска Interwrite Boad |
|  | Беспроводной планшет |
|  | Ноутбук  |
|  | Принтер  |
|  | Мультимедийный компьютерный класс. |

*4.4. Цифровые образовательные ресурсы*

|  |  |
| --- | --- |
| № |  ЦОР |
|  | school-collection.edu - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов |
|  | **fcior.edu.ru** - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ. |
|  | Химическая наука и образование в России http://www.chem.msu.su/rus |
|  | **Химия и Жизнь – XXI век**[http://www.hij.ru](http://www.hij.ru/) |
|  | **ChemNet: портал фундаментального химического образования** [http://www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru/) |
|  | **Виртуальная химическая школа** [http://maratakm.narod.ru](http://maratakm.narod.ru/) |
|  | **Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия** [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
|  | **Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии** <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> |

*4.5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название  |
| **Химические реактивы и материалы:** |
|  | Простые вещества: медь, натрий ,кальций, магний, железо, цинк; |
|  | оксиды: меди(||),кальция, железа(|||),магния |
|  | кислоты: серная, соляная, азотная; |
|  | основания - гидроксиды: натрия,кальция,25%-ный водный раствор аммиака; |
|  | соли: хлориды натрия, меди(||),алюминия, железа(|||);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(||),железа(||),железа(|||),аммония; иодид калия, бромид натрия; |
|  **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:** |
|  | Приборы для работы с газами; |
|  | аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами |
|  | измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов |
|  | стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов |
|  | Комплект моделей атомов для составления молекул (1) |
|  | Лоток с посудой и принадлежностями для работы с малым количеством веществ (15 шт)  |
|  | Набор «Неорганика». Оборудование для демонстрационных опытов по химии (1).  |
|  | Универсальный комплект для демонстрационных опытов по химии (1) |

*4.6. Натуральные объекты*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название  |
|  | Коллекции минералов и горных пород; |
|  | Коллекция Металлов и сплавов |
|  | Коллекция поделочных камней |

*4.7. Демонстрационные пособия*

|  |  |
| --- | --- |
| № | Название  |
|  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. |
|  | Таблица растворимости кислот, оснований солей; |
|  | Электрохимический ряд металлов |
|  | Техника безопасности в кабинете химии |
|  | Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач; |