

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №623 имени Ивана Петровича Павлова
Выборгского района г. Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

На заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2023г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ №501 от 28.08.2023
Директор ГБОУ лицея № 623
имени И.П. Павлова
Выборгского района
Санкт-Петербурга
/Н.Н.Бельцева



Дополнительная общеразвивающая программа
«В стране химических элементов»

Срок освоения: 1 год (144 часа)
Возраст обучающихся: 11-14 лет

Разработчик: Д. В. Буданова,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. Однако к началу изучения химии познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена рабочая программа кружка для учащихся 5-7 класса «В стране химических элементов».

Направленность программы: естественно-научная

Естественно-научная база школьников постоянно пополняется новыми фактами вещественного мира при участии средств массовой информации, книг, школьных предметов и другими способами. С целью формирования основ химического мировоззрения составлена рабочая программа кружка дополнительного образования «В стране химических элементов».

Адресат программы

Возраст обучающихся – 11–14 лет.

Состав группы - постоянный.

Наличие базовых знаний – не учитывается.

Актуальность программы: Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Отличительные особенности:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (обучающиеся, родители, педагоги);
- обучающимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;

- В ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;
- В трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;
- В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

Предметные:

- Познакомятся правилами ТБ при работе в химической лаборатории;
- Познакомятся устройством простейших химических приборов;
- Познакомятся отличительными признаками веществ и физических тел; физических и химических явлений;
- Познакомятся веществами, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения
- Научатся обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- Научатся использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- Научатся проводить простейшие исследования свойств веществ;
- Научатся оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента

Метапредметные:

- Использование умений и навыков по предмету в других видах познавательной деятельности;
- Применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения химической информации.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы: образовательная деятельность осуществляется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы:

- набор в коллектив производится по желанию детей, родителей;
- формирование групп: разновозрастные, одновозрастные.
- наполняемость группы - 15 человек.

Формы организации занятий:

Программа предусматривает аудиторные, внеаудиторные занятия. Они проводятся по группам или индивидуально под руководством педагога.

Формы проведения занятий:

- интерактивные лекции с последующими дискуссиями;
- семинары;
- практикумы;
- занятие – игра;
- олимпиады.

Формы организации деятельности обучающихся:

- Фронтальная;
- Индивидуальная;
- Работа в парах;
- Коллективная работа.

Основные методы работы:

- объяснительно-иллюстративный,
- практический,
- частично-поисковый.

Материально-техническое оснащение:

Для успешной реализации данной программы необходимы:

- рабочий кабинет с комплектом необходимой мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи, стенды).
- доска, мел;
- компьютер, принтер, экран, колонки;
- интернет.

Учебно-методическое обеспечение:

Методики выполнения практических работ.

Инструкционные карты по выполнению практических работ.

Реактивы:

Особенности реализации программы:

- набор в коллектив производится по желанию детей, родителей;
- формирование групп: разновозрастные, одновозрастные.
- наполняемость группы - 15 человек.

Формы организации занятий:

Программа предусматривает аудиторные, внеаудиторные занятия. Они проводятся по группам или индивидуально под руководством педагога.

Формы проведения занятий:

- интерактивные лекции с последующими дискуссиями;
- семинары;
- практикумы;
- занятие – игра;
- олимпиады.

Формы организации деятельности обучающихся:

- Фронтальная;
- Индивидуальная;
- Работа в парах;
- Коллективная работа.

Основные методы работы:

- объяснительно-иллюстративный,
- практический,
- частично-поисковый.

Материально-техническое оснащение:

Для успешной реализации данной программы необходимы:

- рабочий кабинет с комплектом необходимой мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи, стенды).
- доска, мел;
- компьютер, принтер, экран, колонки;
- интернет.

Учебно-методическое обеспечение:

Методики выполнения практических работ.

Инструкционные карты по выполнению практических работ.

Реактивы:

Особенности реализации программы:

- набор в коллектив производится по желанию детей, родителей;
- формирование групп: разновозрастные, одновозрастные.
- наполняемость группы - 15 человек.

Формы организации занятий:

Программа предусматривает аудиторные, внеаудиторные занятия. Они проводятся по группам или индивидуально под руководством педагога.

Формы проведения занятий:

- интерактивные лекции с последующими дискуссиями;
- семинары;
- практикумы;
- занятие – игра;
- олимпиады.

Формы организации деятельности обучающихся:

- Фронтальная;
- Индивидуальная;
- Работа в парах;
- Коллективная работа.

Основные методы работы:

- объяснительно-иллюстративный,
- практический,
- частично-поисковый.

Материально-техническое оснащение:

Для успешной реализации данной программы необходимы:

- рабочий кабинет с комплектом необходимой мебели (столы, стулья, шкафы, стеллажи, стенды).
- доска, мел;
- компьютер, принтер, экран, колонки;
- интернет.

Учебно-методическое обеспечение:

Методики выполнения практических работ.

Инструкционные карты по выполнению практических работ.

Реактивы:

Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка, поваренная соль, глауберова соль,

карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, сульфат меди, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода, соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония, 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лимонная кислота, белок куриного яйца, глюкоза, нитрата серебра, лекарственные препараты.

Оборудование:

Химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, весы, разновесы, мерный цилиндр, лучинка, спички, свеча, пробиркодержатель, пробирка

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагог дополнительного образования по направлению деятельности – химическое образование.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ИЗОСТУДИИ «В СТРАНЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ»

| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы контроля |
|-------|--------------------------|------------------|--------|----------|----------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Безопасная химия. | 48 | 35 | 13 | Опрос |
| 2. | Вездесущая химия. | 48 | 28 | 20 | Тестирование |
| 3. | Химия за пределами дома. | 48 | 24 | 24 | Тестирование |
| | Итого: | | 87 | 57 | 144 |

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ лицей №623 им.

И.П.Навлова

Бельцева Н.Н.

Приказ № 501 от 28.08.2023

**Календарный учебный график реализации
дополнительной общеразвивающей программы
«Театральная студия «В стране химических элементов»
На 2023-2024 учебный год**

Педагог: Буданова Д.В.

| Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий |
|--------------|---------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 год | 14.09.2023 | 31.05.2024 | 36 | 72 | 144 | 2 раза в неделю по 2 часа |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Задачи:

Обучающие:

- создать условия для формирования интереса к естественно-научным знаниям путем использования различных видов деятельности (рассказ, беседа, активные и пассивные (настольные) химические игры, соревнования, экспериментирование
- сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;
- совершенствовать умения обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- продолжить формирование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;
- продолжить формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать.

Развивающие:

- способствовать развитию и дальнейшему формированию общенаучных, экспериментальных и интеллектуальных умений.
- продолжить развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

Воспитательные:

- продолжить формирование основ гигиенических и экологических знаний, бережного отношения к природе и здоровью человека.
- способствовать развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Безопасная химия (48 часа)

Тема 1. Знакомство с лабораторией и лабораторным оборудованием

Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование.

Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы. Выпрямитель тока и электролизёр, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Насос Комовского. Аппарат Киппа. Газомер. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Тема 2. Приручены, но опасны

Кислоты и их воздействие на организм человека. Вездесущая серная кислота. Химическое воздействие серной кислоты на металлы, натуральные и синтетические ткани, белок и другие органические вещества. Меры первой помощи при попадании кислот на окружающие предметы, одежду, кожу. «Паяльная кислота».

Щёлочи и щелочесодержащие смеси. Каустическая сода. Известь. Отбеливатели. Цемент. Меры первой помощи при попадании щелочей и щелочесодержащих смесей на кожные покровы и одежду.

Ядовитые вещества и противоядия. Меры неотложной помощи при отравлениях химикатами.

Горючие и взрывоопасные вещества. Ацетон. Бензин. Природный газ. Полимерные материалы. Предотвращение случайного возгорания этих и подобных им веществ. Меры по тушению очагов возгорания. Первая помощь при термических ожогах.

Вездесущая химия (48 часа)

Тема 1. Химия в быту

Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «-ины».

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Химия за пределами дома (48 часа)

Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

- получают дальнейшее развитие и формирование общенаучные, экспериментальные и интеллектуальные умения, творческие способности обучающихся, целеустремленность, наблюдательность, воображение.
- будут сформированы основы гигиенических и экологических знаний, бережное отношение к природе и своему здоровью.
- повысится учебная мотивация школьников на выбор профессии.

Примерное планирование занятий

Безопасная химия (48 часа)

| № | Тема занятия | Содержание | Количество часов |
|---|--|---|------------------|
| Тема 1. Знакомство с лабораторным оборудованием – 16 часов | | | |
| 1 | Лаборатория кабинета химии. | Экскурсия в школьную химическую лабораторию, знакомство с её оборудованием. | 2 |
| 2 | Лабораторное оборудование. | Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. | 2 |
| 3 | Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. | Выработка навыков безопасной работы. | 2 |
| 4 | Демонстрационное оборудование. | Оборудование для демонстрационных и долговременных опытов. Работа с аппаратом Киппа и газометром. Гремучий газ. | 2 |
| 5 | Нагревательные приборы и нагревание. | Топливные и электрические нагреватели. Правила пользования нагревательными приборами. Перегонка жидкости при помощи круглодонной колбы. | 2 |
| 6 | Приборы для изменения | Создание повышенного и пониженного давления. Насос Комовского и его применение для | 2 |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | давления. | быстрого фильтрования растворов. | |
| 7 | Вытяжной шкаф. | Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Получение раздражающих дыхание и ядовитых газов под тягой. | 2 |
| 8 | Электрические приборы и работа с ними. | Работы с электрическими приборами, в чём их опасность. Выпрямитель электрического тока. Проведение электролиза воды и растворов солей с использованием выпрямителя. Можно ли сделать химический выпрямитель? | 2 |
| Тема 2. Приручены, но опасны – 32 часа | | | |
| 12 | Кислоты и работа с ними. Серная кислота. | Неорганические вещества. Кислоты. Распознавание кислот и их свойства. Действие серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Первая помощь при кислотных ожогах. | 2 |
| 13 | Азотная кислота. | Необычные свойства азотной кислоты. Травление азотной кислотой металлов, получение под тягой «бурого газа». Распознавание азотной кислоты. | 2 |
| 15 | Соляная кислота. | «Паяльная кислота» и соляная кислота – это одно и то же? Как происходит спайка металлов – попробуем? | 2 |
| 16 | Щёлочи и работа с ними. | Щёлочи – тоже едкие вещества. Свойства щелочей. Извлечение щелочи из цементной болтушки. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Первая помощь при щелочных ожогах. | 2 |
| 17 | Ядовитые соли и работа с ними. | Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжёлых металлов. Осаждение тяжёлых ионов с помощью химических реактивов. | 2 |

| | | | |
|----|--|---|---|
| 18 | Горючие вещества и смеси. | Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. Испытание смеси ацетилена с воздухом или кислородом. | 2 |
| 21 | Бензин и керосин. | Бензин и керосин в сравнении. Области их применения. | 2 |
| 22 | Природный газ. | Природный газ или природные газы? Опыты с газовой зажигалкой. | 2 |
| 23 | Полимеры и материалы на их основе. | Что такое высокомолекулярные соединения – ВМС? Знакомство с натуральными и синтетическими полимерами. | 2 |
| 24 | Биополимеры. | Крахмал и целлюлоза: сходство и различие. Гидролиз крахмала. | 3 |
| 26 | Искусственные и синтетические материалы. | Искусственные и синтетические материалы. Синтетическое волокно и пластмасса капрон и её свойства. | 2 |
| 27 | Пластмассы. | Пластмассы в современной строительной индустрии. На пожаре люди гибнут от удушья! Испытание свойств полихлорвинила, полистирола и фенопластов. | 2 |
| 28 | Волокна. | Какие бывают волокна. Самый простой и быстрый способ распознавания волокон. | 3 |
| 30 | Полимеры будущего | Полимеры будущего. Почему сковорода и кастрюля – «Тефаль»? Силикон, самораспадающаяся и самовозгорающаяся пластмасса. «Топить печь можно и ассигнациями»? | 2 |
| 31 | Зачёт по безопасному обращению с веществами. | Приручены, но опасны. Зачёт по правилам безопасного обращения с веществами. | 2 |

Вездесущая химия (48 часа)

Тема 1. Химия в быту – 48 часа

| | | | |
|----|-------------------|--|---|
| 33 | Кухня. | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. | 3 |
| 34 | Кухня. | Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. | 3 |
| 35 | Кухня. | Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. | 3 |
| 36 | Кухня. | Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. | 3 |
| 37 | Аптечка. | Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. | 3 |
| 38 | Домашняя аптечка. | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен? | 3 |
| 39 | Домашняя аптечка. | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. | 3 |

| | | | |
|----|--------------------------------|--|---|
| | | Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. | |
| 40 | Домашняя аптечка. | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке. | 3 |
| 41 | Ванная комната или умывальник. | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». | 3 |
| 42 | Ванная комната. | Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней. | 4 |
| 43 | Туалетный столик. | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама. | 3 |
| 44 | Папин «бардачок». | Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое. | 4 |
| 45 | Хозблок или гараж. | Бензин, керосин и другие «-ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства. | 4 |
| 46 | Садовый участок. | Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. | 3 |

| | | | |
|----|---------------|--|---|
| 47 | Сад и огород. | Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения. | 3 |
|----|---------------|--|---|

Химия за пределами дома (48 часа)

| | | | |
|----|------------------------|---|---|
| 49 | Магазин. | За реактивами в хозяйственный магазин. Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать. Калийная селитра (калиевая селитра) и аммиачная селитра. А при чём тут порох? | 3 |
| 50 | Хозяйственный магазин. | Раствор аммиака. Стеклоочистители. Хозяйственный магазин каждому необходим. | 2 |
| 51 | Продуктовый магазин. | Этот прозаический крахмал! Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит. Сорбит тоже спирт, только многоатомный. | 3 |
| 52 | Продуктовый магазин. | Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы. | 3 |
| 53 | Магазин. | Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов? | 3 |
| 54 | Аптека. | Аптека – рай для химика. Каждое лекарство – химический реактив. Начинаем с перекиси водорода. | 4 |
| 55 | Аптека. | Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. А как получить медное зеркало? | 4 |

| | | | |
|----|----------------------|---|---|
| 56 | Аптека. | Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки. Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другими лекарствами. | 2 |
| 57 | Аптека. | Ещё необычные лекарства. «Карболен», «Вьетнамский бальзам», «Ликоподий» и опыты с ними. | 2 |
| 58 | Берег реки. | Можно ли случайно сделать открытие? Обнаружение железной руды среди «булыжников». | 2 |
| 59 | Берег реки. | Там же ищем и находим медную руду. Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит? | 3 |
| 60 | Берег реки. | Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы. | 3 |
| 61 | Работа над проектом. | Выбор темы и поиск материалов. | 3 |
| 62 | Работа над проектом. | Оформление проекта. | 6 |
| 63 | Работа над проектом. | Защита проектов. | 2 |
| 64 | Подведение итогов. | Химия – повсюду. Подведение итогов занятий в кружке. Оформление экспозиции «Химия – повсюду». | 3 |

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методическое обеспечение

- Методики выполнения практических работ.
- Инструкционные карты по выполнению практических работ.

Реактивы:

Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка, поваренная соль, глауберова соль, карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, сульфат меди, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода, соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония, 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лимонная кислота, белок куриного яйца, глюкоза, нитрата серебра, лекарственные препараты.

Оборудование:

Химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, весы, разновесы, мерный цилиндр, лучинка, спички, свеча, пробиркодержатель, пробирки.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Педагогические технологии:

- лично-ориентированное обучение;
- технология сотрудничества;
- технология проблемного обучения;
- игровые технологии;
- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии.

Методы и приемы:

- рассказ, беседа. Обучающиеся активно участвуют в разговоре, задают вопросы;
- объяснительно-иллюстративный;
- практический;
- частично-поисковый;
- упражнения, тесты;
- обсуждение в группе заданий, результатов тестов.

Литература для учителя

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002

3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
6. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
7. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
8. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
9. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
10. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется.
"Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
11. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
12. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Литература для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.

3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
6. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
7. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
8. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
9. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
10. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется.
"Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
11. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
12. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Литература для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих методов: текущий, итоговый.

При этом используются различные формы контроля: практическая работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, письменная контрольная работа, защита проекта и др.

Текущий контроль осуществляется с помощью собеседования, тестирования, наблюдения в ходе практических работ.

Тематический контроль осуществляется по завершении темы в форме контрольного тестирования или письменной контрольной работы.

Итоговый контроль знаний учащихся предполагает разработку итоговой проектной работы, по выбранной теме.