


Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Долина
Федоровского района Саратовской области

| | |
|---|--|
| Принята на заседании педагогического совета от « <u>30</u> » <u>08</u> 2024 г. Протокол № <u>2</u> | «Утверждаю»: Директор МОУ СОШ с. Долина  Л.И. Романова/ Приказ № <u>86</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2024 г. |
|---|--|

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Волшебство в пробирке»

Направленность: естественнонаучная

Возраст: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Проценко Татьяна Николаевна

педагог дополнительного образования

РАЗДЕЛ 1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Волшебство в пробирке» разработана в соответствии со следующими документами:

- Приказ министерства образования Саратовской области от 08.02.2022 года №141 «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей Саратовской области на 2022-2030 годы.

1.1 Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « Волшебство в пробирке» имеет естественнонаучную направленность.

1.2 Актуальность и особенность программы

Программа соответствует социальному заказу общества: все приобретенные знания и навыки необходимы подросткам в жизни: в образовательных учреждениях, в средних и высших учебных заведениях, на работе.

Отличительной особенностью данной программы являются: насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента

В ходе реализации Программы обучающиеся совершенствуют свои умения и навыки в решении практических задач, что способствует развитию у них логического, инженерно-технического и экологического мышления.

Новизна

Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: практические методы, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

Отличительные особенности.

Программа позволяет строить обучение учащихся с учётом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем учащиеся сталкиваются каждый день в быту.

Для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

Предусмотренная Программой реализация межпредметных связей позволит обучающимся осуществить интеграцию имеющихся представлений в целостную картину мира.

Педагогическая целесообразность.

Программа дополнительного образования «Волшебство в пробирке» адресована не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека.

На занятиях обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты и соблюдать правила техники безопасности при

проведении химического эксперимента. Кроме того, занятия призваны пробудить у обучающихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура обучающихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая Программа может быть реализована в рамках различной проектной деятельности, выбора профессии. Полученные в ходе обучения по Программе теоретические знания и умения решать практические задачи готовят обучающихся к продолжению образования после окончания школы в учебном заведении медицинского или технического профиля и будут способствовать развитию интереса к научной деятельности.

1.3. Цель и задачи Программы

Цели: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи:

обучающие: :

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- совершенствование умений обращения с химическими веществами, с химическими приборами и оборудованием;
- формирование умения грамотно и безопасно обращаться с веществами, окружающими нас в быту;
- совершенствование навыков решения экспериментальных и расчетных задач;
- формирование умений организовывать свой труд, научить пользоваться различными источниками для получения дополнительной информации, критически ее оценивать; активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;

развивающие:

- развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- развитие мотивации и интереса у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;
- развитие важных коммуникативных компетенций, в том числе: организация и проведение эксперимента, поиск, сбор, отбор и анализ информации, организация и представление информации, организация дискуссии и участие в дискуссии, выступление с использованием презентации;

воспитательные:

- формирование навыков и принципов бережного отношения к природе, стремления к активной деятельности, основ гигиенических и экологических знаний,
- бережного отношения к природе и здоровью человека, способствование развитию учебной мотивации школьников на выбор профессии

Возраст обучающихся по программе

Программ « Волшебство в пробирке» актуальна для учащихся 13-15 лет,

проявляющих интерес к изучению естественнонаучных дисциплин. Данная программа ориентирована на учащихся 8 - 9 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Сроки реализации: 1 год, возможно, как еженедельно – 2 часа в неделю, так и по модулям в каникулярное время.

1.5 Форма и режим занятий

Формы занятий: групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная. теоретические занятия, лабораторные работы, творческие отчёты, индивидуальная, фронтальная.

Виды занятий: лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, самостоятельная работа учащихся, беседы, дискуссии, коллективные творческие дела, рассказы, викторины, конференции, ролевые и деловые игры, исследовательские проекты, акции.

1.6 Планируемые результаты

Личностные результаты:

овладение основами методики проектной деятельности;

- прочность усвоения навыков проектной деятельности проверяется в ходе применения их на практике: самостоятельная подготовка выступления, викторины, тестированием в начале и конце учебного года;
 - умение работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- овладение навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Метапредметные результаты:

- освоение обучающимися ключевых компетенций (ценностно-смысловая, коммуникативная, социально-трудовая, личностного самосовершенствования), применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях; формирование умений обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдая правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- формирование умений использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни;
- освоение приёмами оформления результатов наблюдений и проведенного эксперимента;
- глубокое понимание взаимосвязи объектов и явлений в природе с жизнедеятельностью человека.

Предметные результаты:

- знание правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, операций химического эксперимента,
- знание устройства простейших химических приборов, отличительных признаков веществ и физических тел, физических и химических явлений;
- знание свойств веществ, наиболее часто используемых человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения;
- формирование элементарных исследовательских умений нагревать вещества, проводить фильтрование и выпаривание;
- умение выбирать способ разделения смесей на основании знаний о различии свойств веществ.

Учащиеся овладеют умениями:

- определять цель, выделять объект исследования;
- наблюдать и изучать явления и свойства;
- описывать результаты наблюдений;
- собирать необходимые приборы;
- представлять результаты исследований в виде таблиц и графиков;
- составлять отчет;
- делать выводы;

Учащиеся смогут узнать:

- правила безопасной работы в кабинете химии;
- изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи;
- правила обращения с веществами;
- правила работы с лабораторным оборудованием;
- порядок организации рабочего места.

1.7 Формы аттестации обучающихся

- Итоговые выставки творческих работ; тематическое тестирование;
- Презентации исследовательской деятельности;
- Презентация итогов работы.

Для мониторинга результативности образовательного процесса по Программе « Волшебство в пробирке» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы)– входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации Программы);
 - итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Способы определения результативности реализации программы

Педагогическое наблюдение;

Педагогический анализ результатов зачётов, анкетирования, тестирования, опросов, выполнения учащимися диагностических заданий, защиты проектов, решения задач поискового характера, активности обучающихся на занятиях .

- Мониторинг.

Педагогический мониторинг

контрольные задания и тесты

анкетирование

педагогические отзывы

Мониторинг образовательной деятельности детей

самооценка обучающегося

оформление фотоотчётов

Виды контроля:

- Текущий контроль
- Промежуточный или рубежный контроль
- Итоговый контроль

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы: опрос, самостоятельная работа, презентация творческих работ, самоанализ, коллективный анализ работ, отзыв, коллективная рефлексия и др.

2. Учебный тематический план.

| № | Название раздела, темы | Количество часов | | | Формы аттестации или контроля |
|---|------------------------------------|------------------|-----------|-----------|---|
| | | всего | теория | практика | |
| 1 | Химия в центре естествознания | 18 | 8 | 10 | Анализ выполненных практических работ |
| 2 | Эти обычные необычные вещества | 19 | 11 | 8 | Обсуждение результатов работы. |
| 3 | Явления, происходящие с веществами | 11 | 5 | 6 | Опрос. Тестирование. Сообщения. |
| 4 | Рассказы по химии | 11 | 11 | - | Защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. «Круглый стол». |
| 5 | Химия в быту | 13 | 9 | 4 | Обсуждение результатов работы. |
| | ИТОГО | 72 | 44 | 28 | |

3. Содержание учебного плана

Тема 1. Химия в центре естествознания (18 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Техника безопасности. Меры оказания первой помощи.

Оборудование химической лаборатории. Лабораторная посуда. Реактивы. Особенности работы в лаборатории.

Расположение электрических выключателей, водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.

Демонстрации

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии,

географии и химии.

- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.

- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.

- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).

- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).

- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

Демонстрационные эксперименты

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.

- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.

- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.

- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторные опыты

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.

- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.

- Диффузия перманганата калия в желатине.

- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.

- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.

- Определение содержания воды в растении.

- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.

- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.

- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в различных соках).

- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

Домашние опыты

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.

- Диффузия сахара в воде.

- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.

- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

Практическая работа № 1-2. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правилатехники безопасности.«Шесть правил техники безопасности».

Практическая работа № 3-5. «Типовые правила техники лабораторных работ. Лабораторное оборудование и посуда. Работа со спиртовкой, с весами, мерной посудой. Ареометры. Работа с химическими реактивами. Оформление хода эксперимента и его результатов». «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».

Вещества вокруг нас, их значение для человека.

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и её очистка.

Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов.

Гидросфера. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Вода. Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и её запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. Что такое кислотные дожди и как они образуются?

Родниковые воды.

Практическая работа №6-8: «Очистка загрязнённой поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли.

Выращивание кристаллов медного и железного купоросов методом медленного испарения насыщенного раствора».

Практическая работа №9-11: «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН, определению температуры кипения воды, наличию осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков».

Практическая работа №12-13: «Определение и устранение жесткости воды».

Примечание: Очистка воды от твердых примесей, от жидких и газообразных веществ. (Взвеси: песок + H₂O; мел + H₂O; масло + H₂O; H₂O + чернила, воронка, фильтр, колба, делительная воронка, выпарительная чашка, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.) Жесткость воды: постоянная, временная, общая. Способы устранения жесткости воды. (Образцы воды; Na₂CO₃, Ca(OH)₂, нагревание, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.)

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (11 часов)

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

Демонстрации

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Демонстрационные эксперименты

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью целительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксидмарганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

Лабораторные опыты

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

Домашние опыты

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

Практическая работа № 14. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Практическая работа № 15. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 16. Изучение процесса коррозии железа.

Тема 4. Рассказы по химии (11 часов)

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе.

Данные занятия проводятся в форме «круглого стола» или школьной конференции (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.

Тема 5. Химия в быту (13 часов)

Виды бытовых химикатов. Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих средств. Химчистка на дому.

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

Химия и приготовление пищи. Столовый уксус и уксусная эссенция.

Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной 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.

Практическая работа № 17: Изучение текстильных волокон по коллекции.

Простейшие способы определения типа волокна.

Практическая работа № 18: Удаление пятен.

Практическая работа № 19: Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение её образования (домашний эксперимент).

Практическая работа № 20: Необычные опыты.

Календарный учебный график

| № п/п | Месяц | Число | Время проведения занятия | Форма занятия | Количество часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|-------|----------|-------|--------------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|
| 1 | сентябрь | | | Индивидуально-групповая | 2 | Химия как часть естествознания. | МОУ СОШ с. Долина | Творческий отчет |
| 2 | сентябрь | | | Индивидуально-групповая | 2 | Физические тела и вещества. | | Творческий отчет |
| 3 | сентябрь | | | Индивидуально-групповая | 2 | Моделирование. | | Творческий отчет |
| 4 | сентябрь | | | Индивидуально- | 2 | Химические знаки и формулы | | Творческий отчет |

| | | | | | |
|----|---------|-------------------------|---|--|------------------|
| 5 | октябрь | групповая | 2 | Кристаллическое состояние вещества. | Творческий отчет |
| 6 | октябрь | Индивидуально-групповая | 2 | Химия и география | Творческий отчет |
| 7 | октябрь | Индивидуально-групповая | 2 | Химия и биология. | Творческий отчет |
| 8 | октябрь | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Практическая работа № 1-2.</i> Знакомство с лабораторным оборудованием. Правилатехники безопасности.«Шесть правил техники безопасности». | Творческий отчет |
| 9 | октябрь | Индивидуально-групповая | 3 | <i>Практическая работа № 3-5.</i> «Типовые правила техники лабораторных работ». | Творческий отчет |
| 10 | ноябрь | Индивидуально-групповая | 3 | Вещества вокруг нас, их значение для человека. | Творческий отчет |
| 11 | ноябрь | Индивидуально-групповая | 2 | Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных | Творческий отчет |
| 12 | ноябрь | Индивидуально-групповая | 3 | <i>Практическая работа №6:</i> «Очистка загрязнённой поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли. | Творческий отчет |
| 13 | ноябрь | Индивидуально-групповая | 3 | Гидросфера. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. | Творческий отчет |
| 14 | ноябрь | Индивидуально-групповая | 3 | <i>Практическая работа №9-11:</i> «Способы очистки воды. | Творческий отчет |
| 15 | январь | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Практическая работа №12-13:</i> «Определение и устранение жесткости воды». | Творческий отчет |
| 16 | январь | Индивидуально-групповая | 2 | Экологические проблемы чистой воды. | Творческий отчет |
| 17 | январь | Индивидуально-групповая | 2 | Разделение смесей | Творческий отчет |

| | | | | | |
|--------|---------|-------------------------|---|--|------------------|
| 1 8 | январь | Индивидуально-групповая | 2 | Фильтрация в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. | Творческий отчет |
| 1 9 | январь | Индивидуально-групповая | 2 | Дистилляция, или перегонка. | Творческий отчет |
| 2 0 | февраль | Индивидуально-групповая | 1 | Кристаллизация или выпаривание | Творческий отчет |
| 2 1 | февраль | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Практическая работа № 15.</i> Очистка поваренной соли. | Творческий отчет |
| 2 2 | февраль | Индивидуально-групповая | 2 | Химические реакции. | Творческий отчет |
| 2 3 | февраль | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Ученическая конференция.</i> «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии». | Творческий отчет |
| 2 4 | март | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Конкурс сообщений учащихся.</i> «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). | Творческий отчет |
| 2 5 | март | Индивидуально-групповая | 2 | <i>Конкурс ученических проектов.</i> Конкурс посвящен изучению химических реакций. | Творческий отчет |
| 2 6 | март | Индивидуально-групповая | 2 | Виды бытовых химикатов. | Творческий отчет |
| 2 7 | март | Индивидуально-групповая | 2 | Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. | Творческий отчет |
| 2 8 | март | Индивидуально-групповая | 2 | Химия и приготовление пищи | Творческий отчет |
| 2 9 | апрель | Индивидуально-групповая | 2 | Химия и одежда | Творческий отчет |
| 3 0 | апрель | Индивидуально-групповая | 1 | Аптечный иод и его свойства. | Творческий отчет |
| 3 1 | апрель | Индивидуально-групповая | 2 | «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. | Творческий отчет |

| | | | | | |
|--------|------------|---------------------------------|---|--|-------------------------|
| 3 2 | апрел ь | Индивиду ально- групповая | 2 | Перекись водорода и гидроперит. | Творче ский отчет |
| 3 3 | апрел ь | Индивиду ально- групповая | 1 | <i>Практическая работа № 17:Изучение текстильных волокон по коллекции.</i> | Творче ский отчет |
| 3 4 | май | Индивиду ально- групповая | 2 | <i>Практическая работа № 20: Необычные опыты.</i> | Творче ский отчет |
| 3 5 | май | Индивиду ально- групповая | 1 | С Чего не хватает в вашей аптечке. | Творче ский отчет |
| 3 6 | май | Индивиду ально- групповая | 2 | <i>Конкурс ученических проектов.</i> | Творче ский отчет |

1. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

Учебно-методическое обеспечение программы

Выбор форм организации учебных занятий и методов и методов обучения обусловлен особенностями реализации программы: достаточно большой объем информации, содержащий специальные термины, необходимо передать обучающимся за короткий временной период. Основная форма организации деятельности учащихся на теоретических занятиях – фронтальная, на практических – групповая. Программа предполагает следующие методы обучения: словесные, наглядные, практические, частично-поисковые, репродуктивные. В процессе реализации программы применяются педагогические технологии: коммуникативные (обучение на основе общения), информационные (компьютерные) технологии.

Дидактические материалы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями.

Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах. Подача теоретического материала осуществляется в форме занимательного рассказа с одновременным показом иллюстраций, схем, видеоматериалов, фотографий и т.п. Подача практического материала осуществляется в форме групповых работ и практических занятий.

Материально-техническое обеспечение программы

Учебная лаборатория с использованием средств обучения и воспитания «Точка роста».

Помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой); компьютер; принтер; проектор; экран; интерактивная доска;

Кадровое обеспечение программы

Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении.

2. Список литературы

Список литературы для учителя

- Глинка Н.Л. «Общая химия», 30-е изд., М.: 2003.
- Карцова А.А. «Химия без формул». – 3-е изд. СПб.: Азбука-классика, 2005. – 112 с.
- Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас»: справ. пособие. – М.: Высшая. школа, 1992. – 192 с.: ил.
- Энциклопедический словарь юного химика. 2-е издание, исправленное. Составители Виктор Абрамович Крицман, Владимир Витальевич Станцо.

(М.: Педагогика, 1990)

- Г.И. Штремплер. Химия на досуге. Москва «Просвещение» - «Учебная литература», 2005.
 - Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии- М.: Просвещение 1977.
- Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г.
- Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г
- Алексинский В.Н. –Занимательные опыты по химии. Книга для учителя. – 2-е изд. Просвещение, 1995
 - Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Кн. для учителя. -2-е изд., испр.

Список литературы для учащихся

- Аликберова Л.Ю. –Занимательная химия. Книга для учащихся и родителей. –М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
 - Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание», 1992
 - Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000
 - Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений: Оригинальные задачи по химии. СПб.: Химия. 1998 – 168 с.
 - Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
 - Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003— М.: Просвещение, 1995. –96 с.10.
- Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.Дрофа, 2004.
- Тяглова Е.В. – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
- Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
- Мультимедийный учебник «Химия. 8—9». Урок 15. Приложение

Интернет ресурсы:

<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.

<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.

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

<http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие наук.

<http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.

<http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.

