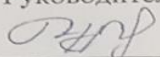


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Рассмотрено  
на заседании  
педагогическом совете  
Протокол № 1  
от «29» августа 2024 г

Согласовано  
Руководитель ШМО  
 Н.В. Валухова  
Протокол №1  
от «29» августа 2024 г

Утверждено  
Директор МОУ СОШ №3  
  
/Т.В. Алейникова /  
Приказ №  
от «29» августа 2024 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дополнительного образования**  
  
«Волшебство в пробирке»  
**ДЛЯ 8-9 КЛАССОВ**  
**на 2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Срок реализации программы – 1 год

Составитель программы: учитель высшей категории  
Харебина О.А.

Г. Новоалександровск

2024 год.

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	«Волшебство в пробирке»
Направленность программы	Естественнонаучная
Классификация программы	модифицированная, модульная
Ф.И.О. составителя программы	Харебина Ольга Александровна Учитель химии
Год разработки	2024
Территория	г. Новоалександровск
Юридический адрес учреждения	Российская Федерация, Ставропольский край, Новоалександровск, г. Новоалександровск, ул Советская 150А
Контакты	Телефон: 886544 66-915 e-mail: <a href="mailto:sosh3-1526@bk.ru">sosh3-1526@bk.ru</a>
Цель	создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.
Задачи	<p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-формировать представление об исследовательской деятельности;</li> <li>-обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;</li> <li>-формировать навыки сотрудничества</li> </ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-развивать умения и навыки исследовательского поиска;</li> <li>-развивать познавательные потребности и способности;</li> <li>-развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;</li> <li>-воспитать творческую личность;</li> <li>-воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.</li> </ul>
Документы, послужившие основанием для разработки проекта	<p>Конституция Российской Федерации.</p> <p>Конвенция о правах ребенка.</p> <p>Федеральный закон № 273-ФЗ от 21.12.2012 года «Об образовании Российской Федерации».</p> <p>Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Минобрнауки РФ ФГАУ «ФИРО» г. Москва, 2015 г.).</p> <p>Постановление от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 (Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима</p>

	работы образовательных организаций дополнительного образования детей)	
Срок реализации программы	1 год, 105 часа	
Возраст обучающихся	13-15лет	
Образовательные форматы	Лекция, беседа, практикумы, видео занятия, индивидуальная работа, игра, конкурсы, групповая дискуссия, защита идеи-проекта, мастер-классы, тренировочные, частично-поисковые, творческие работы, публичное выступление.	
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	<p>Техническое обеспечение.</p> <p><i>Для очных занятий:</i> Химическая лаборатория, оборудованная в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями на 10 ученических мест с выходом в Интернет.</p> <p><u>Оборудование:</u> компьютер, проектор, интерактивная доска, оборудования для проведение лабораторных работ</p> <p><i>Для заочных, дистанционных занятий и самообучения:</i> Персональный компьютер. Операционная система Windows. Установленный браузер. Доступ в интернет.</p>	
Возможные риски и пути их преодоления при дистанционном обучении	Риски программы	Пути преодоления
	Отсутствие персонального компьютера у обучающихся для занятий в онлайн – режиме, просмотра видеоуроков.	Функция скачивания пройденного материал для просмотра на флешкарте, через телевизор, функция печати подробного описания урока для обучающегося.
	Отсутствие или дефицит знаний пользования ПК у обучающихся, следовательно - проблема с выполнением задания.	Создание подробных видеоинструкций, изложенных простым, доступным языком. Сетевое взаимодействие с другими курсами по обучению навыкам работы с ПК.
Ожидаемые результаты освоения программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;</li> <li>- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;</li> <li>- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.</li> <li>- формирование эстетических потребностей и чувств, художественно-творческого мышления, наблюдательности, фантазии</li> <li>- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;</li> <li>- умение рационально строить самостоятельную деятельность;</li> <li>- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;</li> <li>- умение доводить работу до логического завершения.</li> </ul>	

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность (профиль) общеразвивающей программы: естественнонаучная.

Актуальность программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы.

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес кразличного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (личностно-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ – технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

Программа составлена на основании следующих нормативно-правовых актов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Приказа Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. СанПиН 2.4.2.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных учреждений дополнительного образования детей» от 04.07.2014г. №41;

4. Письма Минобрнауки России от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

**Адресат программы:** обучающиеся 13-15 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Состав группы от 7 до 10 обучающихся.

**Режим занятий:** занятия проводятся на группу 1 раз в неделю по 70 минут, продолжительность 1 часа занятия – 10 минут.

**Объем и срок освоения программы:** Всего – 102 часа (34 недели).

**Формы обучения:** очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, групповая, индивидуально-групповая.

**Виды занятий:** теоретические и практические занятия, лабораторное занятие, круглый стол, тренинг, мастер-класс, экскурсия и др.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:** беседа, семинар, мастер-класс, творческий отчет, защита проекта, круглый стол.

#### **Цель и задачи программы**

**Цели программы:** формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

Задачами программы являются следующие:

1) воспитательные: - развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся; - формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек; - осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов; - создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

2) обучающие: - привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе; - усовершенствование навыков по химическому эксперименту; - подготовка обучающихся к практической деятельности; - совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ; - совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности; - овладение методами поиска необходимой информации.

3) развивающие: - развитие познавательных интересов и творческих способностей; - развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности; - формирование научного мировоззрения.

#### **Содержание общеразвивающей программы**

Содержание программы предполагает теоретические и практические занятия (экскурсии, практические, лабораторные занятия).

#### Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теория	практика	
1	Химия в центре естествознания	20	10	10	Анализ выполненных практических работ
2	Эти обычные необычные вещества	26	16	10	Обсуждение результатов работы.
3	Явления, происходящие с веществами	20	10	10	Опрос. Тестирование. Сообщения.
4	Рассказы по химии	20	20	-	Защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. «Круглый стол»
5	Химия в быту	19	11	8	Обсуждение результатов работы.
	Итого	105	67	38	

#### Содержание учебного плана

Тема 1. Химия в центре естествознания (20 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 немолекулярного 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 одеколona, 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. Правила техники 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».

Тема 2. Эти обычные необычные вещества (26 часов)

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, pH, 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 + H<sub>2</sub>O; мел + H<sub>2</sub>O; масло + H<sub>2</sub>O; H<sub>2</sub>O + 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; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, нагревание, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.)

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (20 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 противозага. 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 — диоксид марганца (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 (20 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 (19 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 плотнозакупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксарин. 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.

Планируемые результаты

## ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПРОГРАММЫ

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает: - определение цели и основного результата образования как воспитание и развитие личности обучающихся, поэтому стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным. Метапредметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями. Личностные результаты представляют собой освоенные личностные УУД. Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты: -

В сфере развития личностных универсальных учебных действий создать условия для формирования:

- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных

отношений); • готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебнопознавательной мотивации.

- В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий программа способствует:

- формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

- практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения.

- Приоритетное внимание уделяется познавательным универсальным учебным действиям:

- практическому освоению обучающимися основ проектно

- исследовательской деятельности;

- практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаковосимволических средств, широкого спектра логических действий и операций.

- В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.

- В сфере развития планируемых воспитательных результатов курса:

Первый уровень результатов - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

Третий уровень результатов - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде. Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов. Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек. Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность. Организационно-педагогические условия Условия реализации программы Для реализации программы используется кабинет химии, физики, биологии. Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

В оборудование кабинета входят следующие технические средства обучения: • Экран

- Мультимедийный проектор.
- Акустические колонки. Методические пособие учителя
- Ресурсы сети Интернет
- Дидактический, раздаточный материал
- Научно-популярная литература
- Мультимедийные обучающие программы.

Материально-техническое обеспечение: лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы, реактивы и др.), Цифровые лаборатории.

Формы аттестации/контроля

Входящий контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Формы проверки усвоения знаний

Итоговые выставки творческих работ;

Портфолио, презентации, отчеты исследовательской деятельности;

Участие в конкурсах исследовательских работ;

Презентация итогов работы.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

## Список литературы

### Учебно-методический комплект учителя:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74. 3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010.
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 15-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 18-29 10. Яковичин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65. Учебно-методический комплект учащихся: 1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003. 2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000. 3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория. 4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

Дополнительная литература:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010.
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999.- № 3.- с. 58-64
6. Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2013
7. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
8. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2009
9. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 15-26
10. Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей.- М: Белый город, 2009
11. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – Химия, 1986
12. Мойе Стивен У. Занимательная химия. Замечательные опыты с простыми веществами. – АСТ, 2007
13. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
14. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 18-29
15. Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
16. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.
17. Твои первые научные опыты.- М: Литерра, 2011 Интернет-ресурсы
  - <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
  - <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
  - <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
  - <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.