

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Надейковичская средняя школа имени И.П.Гоманкова»**

Рассмотрена на
заседании ШМО
Протокол № 1
от 29.08 2024 года

Принята на заседании
педагогического совета.
Протокол № 1
от 30.08 2024 года

Утверждена приказом МБОУ
Надейковичская СШ имени
И.П.Гоманкова N 45
от 30.08 2024 года
Директор И.В.Магон



Дополнительная общеразвивающая образовательная программа
«Волшебство в пробирке»

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 14 -17 лет

Составитель: Митькина Елена Егоровна,
педагог дополнительного образования

д. Надейковичи
2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа «Волшебство в пробирке» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 8-10 классов МБОУ Надейковичская СШ имени И.П.Гоманкова

Дополнительная общеобразовательная программа «Волшебство в пробирке» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Волшебство в пробирке» поможет подросткам расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

Актуальность программы «Волшебство в пробирке» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Ориентирована на обучающихся такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Отличительные особенности. данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Цель программы: формирование и развитие у обучающихся научных представления о природе веществ через исследовательскую деятельность и эксперимент, расширение знаний о значении химии в повседневной жизни человека.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширить у обучающихся представления об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;

- • сформировать практические умения и навыки исследования свойств веществ через эксперимент;

- сформировать умения наблюдать за химическими явлениями, происходящими в природе, быту, анализировать и объяснять их.

Развивающие:

- развивать наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развивать навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развивать умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развивать познавательный интерес и образное мышление.

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
- воспитывать чувство гордости за выполненную работу;
- воспитывать бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
- воспитывать доброжелательность и эмоционально-нравственную отзывчивость, понимание и сопереживание.

Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий; описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

В ценностно-ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; разьяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностные:

- привита дисциплинированность, ответственность, самоорганизация, аккуратность и опрятность в процессе проведения практических работ;
- сформировано чувство гордости за выполненную работу;
- привито бережное отношение к своему и чужому труду, умение доводить дело до конца;
- сформированы этические чувства: доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость, понимание и сопереживание.

Метапредметные:

- развиты наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развиты навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развиты умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развиты познавательный интерес и образное мышление.

Особенность содержания:

Программа «Волшебство в пробирке» разработана в 2024-25 учебном году и рассчитана на 1 год обучения для учащихся 14 -16 лет на 85 часов в год.

Набор учащихся в творческое объединение свободный, форма занятий индивидуально-групповая .

Количество учащихся в группе - 9 человек.

Занятия проводятся 1 раза в неделю 2,5 часа. Продолжительность занятий по 40 минут, перерыв между ними 10 минут.

Контроль результатов обучения, формы и критерии оценки результатов

Для оценки результативности учебных занятий в творческом объединении применяется входная, текущая и итоговая диагностика .

Формы оценки: текущие тестовые задания, творческие задания, диагностическое анкетирование, собеседование. В программе предусмотрено участие в областных мероприятиях, что позволяет еще больше активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся.

Результаты обучения определяются по трем уровням сформированности коммуникативной компетентности личности:

- низкий уровень – репродуктивная компетентность (наличие знаний при недостаточном умении их применить);
- средний уровень – деятельностная компетентность;
- высокий уровень – творческая компетентность.

Условия, необходимые для реализации программы

Особые условия

Проектно-исследовательская деятельность с обучающимися в рамках реализации Программы «Волшебство в пробирке» проводится в «Точке роста» кабинета химии, которая обеспечивает условия для выполнения практических, лабораторных и других работ с обучающимися.

В «Точке роста» есть оборудование (цифровые лаборатории в комплектации «Химия», «Экология»

- индивидуальные датчики pH, температуры окружающей среды, влажности, освещенности, компьютер, ноутбук, мультимедиа – проектор, экран, принтер, колонки), позволяющее проводить исследования и практические работы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Введение	5
2	Вещества вокруг тебя, оглянись!	35
3	Увлекательная химия для экспериментаторов	12,5
4	Свойства веществ	2,5
5	Волшебство в пробирке	30
	ИТОГО	85

Содержание курса

Тема1 «Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Тема 2«Вещества вокруг тебя, оглянись!»

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять

опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Химический эксперимент:

Свойства воды. Очистка воды.

Свойства уксусной кислоты.

Свойства пищевой соды.

Свойства чая

Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях

Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Изготавливаем духи сами

Необычные свойства обычной зеленки и йода.

Получение кислорода из перекиси водорода.

Свойства аспирина.

Свойства крахмала.

Свойства глюкозы.

Свойства растительного и сливочного масел.

Тема 3 «Увлекательная химия для экспериментаторов»

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Эксперимент Мыльные опыты/ Как выбрать школьный мел

Определение среды раствора с помощью индикаторов

Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора

Тема 4 «Свойства веществ»

Превращение веществ друг в друга. Изучение состава-центральное звено химии

Тема 5 Химии в пробирке. Цифровая лаборатория

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Химический эксперимент: «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Очистка воды от растворимых примесей Эндотермические реакции

Экзотермические реакции. Перенасыщенные растворы. Сильные и слабые электролиты

Влияние температуры на диссоциацию. Влияние концентрации раствора на диссоциацию

«Что мы узнали о химии?» Круглый стол

Методическое обеспечение

Материально-техническая база

Средства обучения:

Технические: - цифровые лаборатории в комплектации «Химия», «Экология»

- индивидуальные датчики pH, температуры окружающей среды, влажности, освещенности) компьютер, ноутбук, мультимедиа – проектор, экран, принтер, колонки;

Печатные: литература, иллюстрации;

Демонстративный материал

Оборудование: пробирки, колбы, мерный стаканы, цилиндры, воронка, фильтры, штатив

Электронные образовательные ресурсы: информационные материалы в электронном виде, иллюстративные материалы в электронном виде, компьютерные обучающие игры, CD–диски.

Информационное обеспечение программы

Список литературы

для обучающихся:

1. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников.

– М.:Просвещение, 2013

Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М:Интеллект-Центр, 2012

Твои первые научные опыты.- М: Литерра, 2011

для педагога:

Увлекательная Наука: Химия» Спектор Анна Артуровна. Издательство: АСТ, 2017 г.

Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018

«Наказание наградой. Что не так со школьными оценками, системами мотивации, похвалой и прочими взятками» Альфи Кон. Издательство: Манн, Иванов и Фербер 2017 г.

«Методические рекомендации по использованию цифровой лаборатории в начальной школе» Елена Игнатьева. Издательство: Просвещение 2013

«Эмоциональное развитие подростков» Тарабакина Л.В. Издательство: Прометей 2014 г.

Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г

Интернет-ресурсы

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

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

Сайт "Детские электронные презентации и клипы" - Режим доступа: <http://viki.rdf.ru/>

Сайт "Детский мир" - Режим доступа: http://www.skazochki.narod.ru/index_flash.html

