

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с. Новоалександровка
имени Героя Советского Союза Фёдора Дмитриевича Глухова
Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области**

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Утверждено:



Директор МБОУ СОШ с. Новоалександровка
им. Героя Советского Союза Ф.Д. Глухова
Александрово-Гайского муниципального
района Саратовской области

Бирюковой Н.В.

Приказ № 351 от 01.09.2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ХИМИИ»**

Направленность программы: естественнонаучная

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 72 часа

Возраст детей: 13 - 15 лет

Составитель: Артищева Алла
Михайловна, педагог дополнительного
образования

2023 г.

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительный мир химии» имеет естественнонаучную направленность и разработана на основании Положения о проектировании и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МБОУ СОШ с. Новоалександровка им. Героя Советского Союза Ф.Д. Глухова Александрово-Гайского муниципального района Саратовской области.

Актуальность Данная программа «Удивительный мир химии» способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет обучающимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни, оценивать полученные результаты, а также способствует самообразованию и саморазвитию обучающегося.

Отличительная особенность данной программы заключается в возможности изучения обучающимися новых тем, не рассматриваемых в рамках школьной программы по химии, но которые позволяют строить обучение с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем дети сталкиваются каждый день в быту. Большое внимание в данной программе уделяется экспериментальной и исследовательской работе

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что данная программа позволяет решить проблему реализации естественнонаучного образования. Реализация данной программы направлена на:

- создание условий для развития ребенка;
- развитие мотивации к познанию и творчеству;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- приобщение детей к общечеловеческим ценностям;
- профилактику асоциального поведения;
- создание условий для социального и профессионального самоопределения;
- интеллектуальное и духовное развития личности ребенка;
- укрепление психического и физического здоровья.

Адресат программы: обучающиеся 13 – 15 лет – дети среднего школьного возраста.

Возрастные особенности учащихся 13 – 15 лет.

Средний школьный возраст – качественно своеобразный этап развития ребёнка. Развитие высших психических функций и личности в целом происходит в рамках ведущей на данном этапе учебной деятельности. Дети в этом возрасте в основном уравновешены, им свойственно открытое и доверчивое отношение к взрослым. Они ждут от учителей, родителей, других

взрослых помощи и поддержки. Однако постепенно особую роль в их жизни начинает играть коллектив сверстников и складывающиеся в нем отношения. В этот период детям свойственна повышенная активность, стремление к деятельности, происходит уточнение границ и сфер интересов, увлечений. Дети данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя.

В этот период подростку становится интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. В общении на первое место выходит налаживание контактов со сверстниками. Самоощущение в среде одноклассников, товарищей по секции, кружку, тусовке становится определяющим. Потребность в признании и самоутверждении тоже реализуется в среде сверстников. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности. Поэтому программный материал содержит в достаточной мере практикумы, опыты, эксперименты, что неизменно является привлекательным и познавательным для детей данной возрастной категории. Все обозначенные возрастные психологические особенности были учтены при разработке данной образовательной программы

Срок освоения программы: 1 год

Объем программы: 72 часов

Режим занятий: 2 раза в неделю по 1 часу

Количество обучающихся в группе: до 10-ти человек.

Принцип набора учащихся в объединение – свободный.

Форма обучения: очная.

1.2 Цель и задачи

Цель программы: формирование практических знаний и умений по химии, способных помочь ребенку в его повседневной жизни, его познавательной активности, стремление к исследовательской работе в рамках естественно научного цикла, подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Задачи:

Образовательные:- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно - научной картины мира;

- подготовка к практической, исследовательской и проектной деятельности, совершенствование навыков поиска, анализа и обработки информации, умения работать с химическим оборудованием, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ;

Развивающие: развитие логического мышления, внимания, творческих способностей обучающихся;- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

Воспитательные:- воспитание ответственности, аккуратности, дисциплинированности по средствам работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;- формирование навыков адаптации к различным условиям; повышение самооценки личности и содействие укреплению социальной позиции подростка в глазах сверстников, родителей и педагога.

1.3. Планируемые результаты

В процессе реализации программы будут сформированы

Предметные результаты:

- знание важнейших явлений и законов, понимание смысла законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- знание основных методов и принципов ведения исследований и экспериментов;
- знание правил личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов);
- владение навыками проведения опытов и экспериментов.

Личностные результаты:

- сформированность интереса к исследовательской деятельности, самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные:

- сформированность ответственного отношения к выполняемой работе.

1.4. Содержание программы.

Учебный план дополнительной общеразвивающей программы «Удивительный мир химии»

№	Содержание программы	Количество часов			форма подведения итогов
		всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие.	1	1	-	Опрос, показ
2	В химической лаборатории: от алхимии до современного периода.	25	15	10	педагогическое наблюдение
3	Приручены, но не опасны!	18	12	6	Лабораторная работа. Педагогическое наблюдение
4	Экологи и жизнь	20	10	10	Лабораторная работа. Педагогическое наблюдение
5	В химической мастерской	8	3	5	Лабораторная работа.

					Педагогическое наблюдение
6	Итоговое занятие	1	-	1	Педагогическое наблюдение
	Итого	72	41	31	

Содержание учебного плана программы

1. Вводное занятие. (1ч) Инструктаж по технике безопасности при работе с реактивами, химическими приборами. Знакомство с местом нахождения и способами применения противопожарных средств защиты при работе в лаборатории. Входная диагностика.

2 В химической лаборатории: от алхимии до современного периода (25)

Теория. Первоначальные понятия о химической науке. Первые наблюдения древних людей при приготовлении пищи, лекарств и ядов. Химия в Древнем Египте и странах востока. Средневековые лаборатории алхимиков, алхимические символы. Происхождение названий химических элементов. Химические явления происходящие вокруг нас. Практическая значимость химии в жизни человека и навыков применения знаний о химии.

Использование химических веществ в искусстве. Изучение состава ткани и бумаги. Производство стекла и керамики

Практика. Изучение приборов лаборатории. Выполнение основных химических расчетов, необходимых для вычислений определённых параметров. Изучение состава стекла использованного для изготовления химической посуды. Работа с литературными источниками. Разгадывание кроссвордов и ребусов, связанных с химией. Выполнение практических работ с химическими веществами (нагревание, взвешивание).

3 Приручены, но не опасны! (18 ч)

Теория. Неорганические вещества – кислоты, их свойства и состав, возможная опасность при работе с ними. Способы оказания первой помощи при кислотных и щелочных ожогах. Нитраты, нитриты и оксид азота. Вред и польза их использования. Химические свойства нитратов, реакции, происходящие в организме человека под их воздействием. Действия нитратов на другие химические вещества. Основания, их свойства и применение. Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. Ацетон, как растворитель. Ацетон в организме человека. Бензин и керосин в сравнении. Области их применения.

Практика. Проведение опытов по определению воздействия серной кислоты на белок куриного яйца, сахар и древесину. Обнаружение нитратов. Определение свойств нитратов – солей азотной кислоты. Извлечение щелочи из цементной болтушки. Обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Испытание смеси ацетиленом с воздухом или кислородом. Извлечение хлорофилла из зелёных листьев при помощи ацетона. Составление презентации с фрагментами видео по ТБ при работе с

кислотами и паяльным оборудованием, по горючим веществам. Составление таблиц и диаграмм по химическим элементам.

4 Экологи и жизнь (20ч)

Теория. Кирпич, дерево, пеноблок, панель, обои, сайдинг, пластик и другие материалы, применяемые для жилища. Их состав, функции и воздействие на организм. Воздух, его состав, загрязнение воздуха. Способы очистки и их влияние на организм. Средства устранения неприятного запаха в помещении. Их влияние на органы дыхания, пищеварения и кожные покровы.

Экологический риск и способы устранения риска. Источники разных запахов и способы борьбы с ними. Аэрозоли. Озонаторы. Комнатные растения и их роль в жизни общества. Вода, её свойства и колоссальная роль в жизни живых организмов. Изучение методов очистки воды. Интеграция химии с биологией: виды насекомых, различные заболевания, передаваемые насекомыми, методы борьбы с ними. Виды плесени, методы борьбы. Синтетические моющие средства их состав и структура. Органические и неорганические компоненты моющих средств. Народные средства гигиены и их использование вместо популярных средств чистки и мытья посуды. Полимеры. Продукты, получаемые из полимеров, их применение в повседневной жизни и действие на организм.

Практика. Изготовление нейтрализаторов запахов. Изготовление бытового озонатора. Очистка воды и устранения накипи. Выполнение исследовательской работы: «Устранение накипи». Составление презентаций по каждому из видов насекомых, плесени. Подготовка сообщений о моющих средствах. Изучение состава средств гигиены. Исследование моющих средств.

5. В химической мастерской. (8ч)

Теория. Хроматография, как метод разделения однородных смесей ее виды. Использование метода Крауса, при разделении смесей. Жидкие (калиевые) и твёрдые (натриевые) мыла и их свойства. Зависимость размера мыльных пузырей от качественного состава мыла. Состав мела и его свойства. Соки, виды и состав соков. Роль железа в живых организмах. Состав шоколада, чипсов и снеков, жевательных резинок. Состав молока

Практика. Описание сравнительных характеристик использованных методов при разделении смесей. Практическая работа по изготовлению мыла. Исследование мела различных поставщиков и мела, взятого из меловых гор. Практическая работа по изготовлению школьных мелков. Исследовательская работа о влиянии мела на здоровье человека». Практическая работа по изучению состава соков. Хроматографическое определения железа в соках. Проведение исследовательской работы с шоколадом, чипсами и снеками

Итоговое занятие (1ч)

Практика. Защита проектов: «Хроматографическое определение железа в соках»- «Опыты с шоколадом»;- «Изучение состава соков»;- «Состав чипсов и снеков».

1.5. Формы аттестации и их периодичность.

В соответствии с календарным учебным графиком в рамках реализации программы организуется мониторинг уровня знаний, умений и навыков обучающихся:

- начальный (для определения первоначального уровня знаний) проводится в тестовом режиме на вводном занятии;
- промежуточный (для оценки качества обучения по отдельным блокам программы) проводится в следующих формах: опрос, тестирование.
- итоговый (для подведения итогов за весь курс обучения) проводится в виде итоговой работы.

Результаты итогов аттестации заносятся в протокол.

«Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение программы

Реализация программы «Удивительный мир химии» предполагает следующие *формы организации образовательной деятельности*: беседа, работа с тестами, экскурсии, проектная работа, лабораторные работы. Виды деятельности: занимательные лабораторные работы, применение ИКТ, занимательные экскурсии, применение знаний по биологии в практической жизни

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

1. ИКТ-

технологии: поиск, отбор, систематизация и преобразование текстовой информации и изображений с использованием Интернет, создание текстовых документов на компьютере в программе Microsoft Word, презентаций в программе Microsoft PowerPoint и др.;

2. Игровые технологии: мастер-классы, игры (деловые и интеллектуальные) викторины, креатив-бой и т.п.

Для успешной организации и осуществления учебно-познавательной деятельности дошкольников используются *следующие методы обучения*: словесный, наглядный, индуктивный, дедуктивный, синтетический, частично-поисковый, аналитический, репродуктивный, работа под руководством педагога, самостоятельная работа, контроль и самоконтроль.

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы имеются:

1. Кабинет биологии и химии. Специализированная мебель и системы хранения
2. Стол демонстрационный
3. Информационно-тематический стенд
4. Компьютер (ноутбук).
5. Подключение к сети Интернет.

6. Образцы лекарственных препаратов, металлов и сплавов, стекол, полезных ископаемых, удобрений и т.д.

- весы и набор гирь;

- лабораторные штативы;

- химическое оборудование и химическая посуда.

Методическое обеспечение:- карточки;- таблицы по химии- пособия с разными типами задач и тестов;- пособия для проведения практических работ.

.Кадровое обеспечение: Программу реализует педагог, имеющий высшее педагогическое образование по специальности «биология и химия».

2.3. Оценочные материалы.

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных обучающимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

2.4. Литература

для педагога

1.Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2011г.

2.Валединская О.Р. Экологическая химия азота. – М.:Чистые пруды, 2006.- 36с.

3 Маршанова Г. Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. — М.: АРКТИ, 2003.

4 Маликова Ж.Г.Программа “ Виртуальная лаборатория “ на занятиях “ Химия на компьютере“.Сб. Материалы 19 Международной конференции ” Применение новых технологий в образовании “. – Тез. докл. , Троицк Московской обл., 2008 . Т.1.С. 166-167.

5 Муллинс Т. Химия загрязнения воды//Химия окружающей среды. М.: Химия, 2009. С.276-34

6 Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: В 4 кн. В кн. 2: Загрязнение воды и воздуха. Пер. с англ. М.: Мир, 1995. Электронное издание

7 «Виртуальная лаборатория». / Марийский государственный технический университет (МарГТУ), лаборатория систем мультимедиа, республика МариЭл РФ, 2004.

для обучающихся

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. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
5. Дерпгольц В. Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.