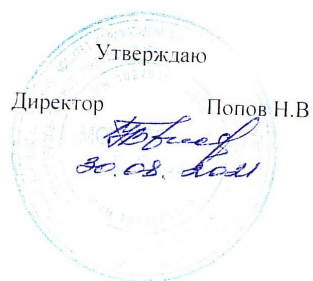


Принята

На заседании МС

Протокол № 1-----

30.08
«--»-----2021 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа

естественнонаучной направленности

«Юный химик»

Возраст обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации -1 год

Составитель программы :

Полоротова Марина Владимировна.

Дарасун, 2021 г.

Содержание

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик программы».

- 1.1 Пояснительная записка.
- 1.2 Цель задачи программы.
- 1.3 Содержание программы.
- 1.4 Планируемые результаты.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

- 2.1 Условия реализации программы.
 - 2.2 Формы аттестации.
 - 2.3 Оценочные материалы.
 - 2.4 Методические материалы.
 - 2.5 Список литературы.
-

Раздел 1: «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка.

Данная программа направлена на изучения естественнонаучного профиля по химии, что является актуальной потребностью времени. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. В течение года обучающиеся получают первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами, основное на формирование навыков исследовательской деятельности химико-экологической направленности.

В программе основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося.

Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения. При проведении практических и лабораторных работ планируется использование цифровой лаборатории центра «Точка роста». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Адресат программы. Возраст обучающихся по программе составляет 14-16 лет, когда обучающийся имеет достаточный объем знаний. И целенаправленно может изучать химию для дальнейшего жизненного опыта.

Объем и сроки программы. Программа рассчитана на 1 год обучения. Количество часов составляет- 72 часа , 2 часа, 36 недель. Программа разбита на модули, всего -4. Руководитель имеет возможность вносить коррективы в программу, изменять количество часов на изучение отдельных тем, число практических работ.

Форма обучения- очная.

Режим обучения. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Цель.

Удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи.

Познавательные:

Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;

- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

Развивающие:

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности

Содержание программы.

1 Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 16ч.

Химия или магия? 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.

2.Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» -18ч

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое 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.

Питьевая 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. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. 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.

Мargarин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей. Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды. Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты. Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая. Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС. Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода. Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала. Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

3.Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов»-18ч

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок». Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».

4.Модуль «Что мы узнали о химии?»-20ч.

Подготовка и защита мини-проектов.

Планируемые результаты.

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

определение мотивации изучения учебного материала;

оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

умение принимать решения в проблемной ситуации;

постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости;

поиск и выделение информации;

выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;

выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

Предметные результаты

Обучающийся научится: применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой

Оценка эффективности работы:

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 в научном обществе, экологическом обществе.

Раздел 2. «Комплекс организационно педагогических условий»

2.1 Условия реализации программы.

Иллюстративный материал, таблицы, схемы, образцы. На занятиях используются наглядные пособия (в т. ч. собственного изготовления), технические средства, подписные издания.

2.2 Формы аттестации.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества, что способствует лучшему усвоению знаний

2.3 Оценочные материалы.

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 в городском научном обществе, экологическом обществе.

2.4 Методические материалы.

Личностно - ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей

2.5 Список литературы.

Алексинский В. Занимательные опыты по химии. - М., Просвещение, 1980.

Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. - Петрозаводск, «Карелия», 1974.- 175с.

Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. - М., Просвещение, 1976.-191с.

Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л., Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. - М., Химия, 1978.

Конарев Б.А. Любознательным о химии. - М., Химия, 1978.

Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.- М.: Высшая школа, 1992

продуктов их переработки.

Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье! — 2-е изд. — М.: Молодая гвардия, 1987.

Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия 19986.

Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. — М.: Высшая школа, 1991.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.

Сомин Л. Увлекательная химия. - М., Просвещение, 1978.

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002 Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ», М., 1995 Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003

DVD - фильмы «Занимательная химия

Календарно-тематическое планирование.

№	Тема занятия	Срок		Содержание	Практические работы, опыты, демонстрации
		План	факт		
1 модуль. Химия - наука о веществах и их превращениях - 16 часов					
1-6	Химия - наука о веществах и их превращениях	7.09.21		Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	Демонстрация. Удивительные опыты.
		7.09.21			
		7.09.21			
		14.09		Техника безопасности в кабинете химии, с использованием лабораторного оборудования «Точки роста»	
		14.09			
		14.09.21			
7-16	Лабораторное оборудование.	21.09.21		Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Использование лабораторного оборудования «Точки роста»	Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.
		21.09.21			
		28.09.21			
		28.09.21			
		05.10.21			
		05.10.21			
		12.10.21			
		12.10.21			
		19.10.21			
		19.10.21			
1 модуль. Вещества вокруг тебя, оглянись! - 30 часов					
17-18	Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси.	26.10.21 26.10.21		Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. С использованием	Лабораторная работа 2. Разделение смеси красителей.

				цифровой лаборатории «Точки роста».	
19-20	Вода.	02.11.21 02.11		Вода - многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Использование цифровой лаборатории «Точки роста».	Лабораторная работа 3. Свойства вод
21-22	«Очистка воды»	09.11.21 09.11		Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. С использованием оборудования «точки роста»	Практическая работа 1. Очистка воды
23-24	Уксусная кислота.	16.11 16.11		Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. С использованием оборудования «точки роста»	Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.
25-26	Пищевая сода.	23.11 23.11		Пищевая сода. Свойства и применение. С использованием оборудования «точки роста»	Лабораторная работа 5. Свойства пищевой соды.
27-28	Чай.	30.11 30.11		Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. С использованием оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 6. Свойства чая.
29-30	Мыло.	07.12.21 07.12		Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от парфюмерного. С использованием оборудования «точки роста»	Лабораторная работа 7. Свойства мыл
		14.12.21 14.12.21		туалетного. Щелочной характер хозяйственного	

				мыла.	
31-32	СМС.	21.12.21 21.12.21		Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Использование оборудования « точки роста».	Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.
33-34	Косметические средства.	11.01.22 11.01.22		Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Использование оборудования «точки роста»	Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.
35-36	Аптечный йод и зеленка.	18.01.22 18.01.22		Аптечный йод и его свойства. Почему йод нужно держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Использование цифрового оборудования « точки роста»	Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.
37-38	Перекись водорода.	25.01.22 25.01.22		Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. С использованием цифрового оборудования «точки роста»	Лабораторная работа 11. Получение кислорода из перекиси водорода.
39-40	Аспирин.	01.02.22 01.02.22		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. С использованием цифрового оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 12. Использование аспирина.
41-42	Крахмал.	08.02.22		Крахмал, его свойства и применение. Образование	Лабораторная работа 13. Свойства

		08.02.22		крахмала в листьях растений. Использования цифрового оборудования «точки роста».	крахмала.
43-44	Глюкоза.	15.02.22		Глюкоза, ее свойства и применение. Использования цифрового оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.
45-46	Жиры и масла.	22.02.22		Мargarин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. Использования цифрового оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.
2 модуль. Увлекательная химия для экспериментаторов -16 часов					
47-48	Понятие о симпатических чернилах	01.03.22 01.03.22		Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты С использованием цифрового оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 16. «Секретные чернила»
49-50	Состав акварельных красок	08.03.22 08.03.22		Состав акварельных красок. Правила об С использованием цифрового оборудования «точки роста».ращения с ними	Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок»
51-52	Понятие о мыльных пузырях	15.03.22 15.03.22		История мыльных пузырей. Физика С использованием цифрового оборудования «точки роста».ращения с ними мыльных пузырей.	Просмотр фильма.
53-54	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	22.03.22 22.03.22		С использованием цифрового оборудования «точки роста».	Лабораторная работа 18. «Мыльные пузыри»
55-56	Обычный и необычный школьный мел.	29.03.22 29.03.22		Состав школьного мела С использованием цифрового оборудования «точки роста»..	Лабораторная работа 19. школьный

	Список учащихся.
	1.Бармина Женя. 02.05.06 2.Батоев Антон. 26.11.06 3.Вершинина Настя.04.08.06 4.Гурулева Ульяна.14.06.06 5.Журавлева Катя.13.12.06 6.Журавлева Лиза.13.12.06 7.Персидская Вика.02.05.06 8.Плеско Полина.17.11.05 9.Попелышкина Лиза.10.11.06 10.Афанасьева Анна18.03.06 11.Сарапулова Кристина.29.06.06 12.Березина Света.15.08.05 13.Зиновьев Егор.16.03.05 14.Малыгина Катя.17.11.05 15.Пляскин Семен.17.07.05 16.Ромашова Полина.29.05.05 17.Стелькина Полина.04.03.06 18.Щебенькова Валерия.11.12.05 19.Эпова Илона.02.06.05 20.Машутикова Настя.06.12.06