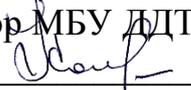


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
дополнительного образования детей Дом детского творчества пгт
Афанасьево Кировской области

Принято на
Педагогическом совете
Протокол №2 от 17.03.2020 г.

Утверждено.

Директор МБУ ДДТ пгт. Афанасьево

 Н.П. Конькова

Приказ №5/01-08 от 17.03.2020 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Чудеса химии»**

Возраст детей: 12-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Порубова Екатерина

Брустлавовна, педагог

дополнительного

образования

пгт Афанасьево

2020

1. Пояснительная записка

При разработке программы «Чудеса химии» были использованы **авторские программы** внеурочной деятельности:

- «Хочу быть химиком», Иванова Г.А., учитель химии МБОУ ООШ № 5 города Белово Кемеровской области,
- «В мире интересного», Иванова И.В., учитель химии и биологии Курмашской ООШ Вурнарского района Чувашской республики.

Знакомство детей с химическими веществами и явлениями начинается еще в 6-м классе. Каждому ребенку известны названия применяемых в быту веществ, некоторые полезные ископаемые и даже отдельные химические элементы. Однако к началу изучения химии в 8-м классе 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. Рабочая программа творческого объединения по естественнонаучной направленности «Чудеса химии» предназначена для учащихся 6-8 классов интересующихся проектно – исследовательской деятельностью.

Актуальность программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся II ступени, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Цели программы:

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.
- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.
- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.
- Формирование предметных и проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

Задачи программы:

Обучающие:

- Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии;
- подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

Развивающие:

- Развивать исследовательские и творческие способности учащихся;
- формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
- формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
- делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

- развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;

Воспитательные:

- Воспитывать экологическую грамотность:
- формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды.
- формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Количество часов, на которые рассчитана рабочая программа

Предлагаемый курс включает 36 часов учебного времени, по 1 часу в неделю в течение учебного года. 30 % учебного времени отводится на освоение теоретических знаний, 60 % - выполнение практических работ и 10% на защиту творческой исследовательской работы или проекта. Занятия рассчитаны для проведения раз в неделю по 45 мин, всего 36 занятий за учебный год.

Особенность программы состоит в том, что она обеспечивает высокий уровень знаний, широко включая в себя демонстрационные опыты и химический эксперимент, межпредметные связи, что позволяет сделать обучение максимально развивающим.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, химический эксперимент (демонстрации, практические работы). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе и с аудиовизуальными.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные **формы**, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве.

Формы организации. На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, компетентностно-деятельностный подход.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ;
- публичная защита и презентация творческих работ, исследований и проектов.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

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. Курс рассчитан на группу из 9-12 человек.

Учащиеся должны знать:

- место химии среди естественнонаучных дисциплин;
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
- признаки химических реакций и условия их протекания;
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

Учащиеся должны уметь:

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;
- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Учебно-тематический план

№п/п	Название темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	Введение	2	1	1	опрос
1	Лаборатория юного химика	12	-	12	наблюдение
2.	Дом, в котором «живут» химические элементы	4	4	-	опрос
3.	Домашняя химия	11	6	5	наблюдение
4.	Увлекательная химия для экспериментаторов	7	3	4	наблюдение
Итого:		36	14	22	

Содержание учебно-тематического плана

Введение (2 часа)

Теория (1 час): Понятия: «химия», «вещество». Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии.

Практика (1 час): Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.

ТЕМА 1. Лаборатория юного химика (12 часов)

Практика (12 часов): Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Определять характер среды с помощью индикаторов. Смеси. Однородные и неоднородные. Способы разделения. Фильтрование. Хроматография. Проводить фильтрование, выпаривание. Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. проводить процесс выращивания кристаллов. Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде. Работать с реактивами, определять запах вещества. Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. Демонстрация растворения и изменения окраски безводного сульфата меди в воде. Признаки химической реакции – образование и растворение осадка. Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита. Разделение смеси. Растворы. Растворенное вещество. Растворитель. Факторы, влияющие на растворение веществ. Способы приготовления растворов. Определять растворимость веществ, готовить растворы. Состав воздуха. Кислород, его свойства и применение. Получаем кислород. Кислород – источник жизни на Земле. Кислород-невидимка. Как обнаружить кислород. Получать кислород и доказывать его наличие. Свойства и применение углекислого газа. Свойства воды. Агрегатное состояние воды

при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды. Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная. Очищение воды от примесей отстаиванием или фильтрованием. Очистка загрязненной воды: фильтрование, выпаривание, дистилляция. Обеззараживание воды.

ТЕМА 2. Дом, в котором «живут» химические элементы (4 часа)

Теория (4 часа): История возникновения алхимии. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. Относительная атомная и молекулярная массы.

ТЕМА 3. Домашняя химия (11 часов)

Теория (6 часов): Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности. Состав продуктов питания. Пищевые добавки. Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. Качественные реакции на функциональные группы. Щёлочи – тоже едкие вещества. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей. Первая помощь при щелочных ожогах. Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами: (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав средств. pH. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.

Практика (5 часов): Проведение простейшего анализа продуктов питания. Оказание первой помощи при ожогах, отравлениях. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Опыты с бытовыми химикатами. Измерение pH моющих средств.

ТЕМА 4. Увлекательная химия для экспериментаторов (7 часов)

Теория (3 часа): Нормативно-правовая база. Требования к написанию проекта. Защита проекта.

Практика (4 часа): Сахарная змея. Змеи из лекарств. Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов. Методика проведения опыта. Изготовление химических елок и игрушек. Химические водоросли.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Кадровые условия

Программа предназначена для использования на уроках и во внеурочной деятельности учителем химии основной и средней школы.

Материально-техническое обеспечение программы

-кабинет химии, интерактивная доска, мультимедиа, набор дисков и мультимедийные средства, химическая лаборатория.

Учебно-методическое обеспечение

- Набор предметов лабораторной посуды (пробирки, химические стаканы, колбы, мерные цилиндры, стеклянные трубочки и палочки и т.д.)
- Нагревательные приборы (спиртовки)
- Вспомогательные средства для проведения эксперимента (штативы, средства защиты (халаты, перчатки), держатели, пинцеты, секундомер и др.);
- Расходные материалы (индикаторная и фильтрующая бумага, моющие средства, химические реактивы, растворы и др.);

Литература для 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, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
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. 25-26
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. 28-29
- 10.Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

Литература для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение – 2 часа						
1.	08.09.2020	Лекция «Химия вокруг нас»	1	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях.	Кабинет химии	Опрос
2.	15.09.2020	Практическая работа № 1. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени.	1	Знакомство с лабораторным оборудованием.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
ТЕМА 1. Лаборатория юного химика – 12 часов						
3.	22.09.2020	Практическая работа № 2. «Изменение окраски индикаторов в различных средах».	1	Понятие об индикаторах.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
4	29.09.2020	Практическая работа № 3. «Очистка загрязненной поваренной соли».	1	Смеси. Однородные и неоднородные.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
5	06.10.2020	Практическая работа № 4. «Выращивание кристаллов	1	Кристаллы.	Лаборантская кабинета	Наблюдение

		поваренной соли».			химии	
6	13.10.2020	Практическая работа № 5. «Признак химической реакции – выделение газа» Лабораторный опыт. «Приготовление лимонада».	1	Понятие о химических реакциях.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
7	20.10.2020	Практическая работа № 6. «Признак химической реакции – изменение цвета».	1	Признаки химической реакции – изменение цвета	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
8	27.10.2020	Практическая работа № 7. «Признак химической реакции – растворение и образование осадка». Лабораторный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести.	1	Признаки химической реакции – образование и растворение осадка.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
9	03.11.2020	Демонстрационный опыт «Разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита».	1	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
10	10.11.2020	Практическая работа № 8. «Растворимые и нерастворимые	1	Понятие о растворах	Лаборантская кабинета	Наблюдение

		вещества в воде».			химии	
11	17.11.2020	Демонстрационный опыт. «Горение свечи на воздухе», «Окисление свежей картофельной или яблочной дольки на воздухе».	1	Состав воздуха. Кислород.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
12	24.11.2020	Демонстрационный опыт. «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты».	1	Углекислый газ в воздухе.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
13	01.12.2020	Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета»	1	Чудесная жидкость – вода.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
14	08.12.2020	Практическая работа № 9. «Очистка воды».	1	Очистка загрязненной воды	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
ТЕМА 2. Дом, в котором «живут» химические элементы – 4 часа.						
15.	15.12.2020	Беседа.	1	Алхимический период в истории химии.	Кабинет химии	Опрос
16.	22.12.2020	Лекция	1	Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	Кабинет химии	Опрос

17.	29.12.2020	Игра «Найди элемент»	1	Понятие о химическом элементе.	Кабинет химии	Опрос
18.	12.01.2021	Лекция	1	Относительная атомная и молекулярная массы.	Кабинет химии	Опрос
ТЕМА 3. Домашняя химия – 11 часов.						
19.	19.01.2021	Лекция, презентация Лабораторный опыт. «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты, спирта».	1	Основные компоненты пищи. Белки	Кабинет химии	Наблюдение
20.	26.01.2021	Презентация Лабораторный опыт. «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом».	1	Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы	Кабинет химии	Наблюдение
21.	02.02.2021	Демонстрационный опыт. «Обнаружение витаминов в продуктах».	1	Основные компоненты пищи. Витамины.	Кабинет химии	Наблюдение
22.	09.02.2021	Практическая работа № 10. «Анализ пищевых продуктов».	1	Анализ продуктов питания	Кабинет химии	Наблюдение
23.	16.02.2021	Практическая работа № 11. «Содержимое домашней аптечки».	1	Понятие о лекарственных	Кабинет химии	Наблюдение

				препаратах		
24.	02.03.2021	Практическая работа № 12. «Удивительные опыты с лекарственными веществами».	1	Удивительны опыты с лекарственными веществами	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
25.	09.03.2021	Лабораторный опыт. «Определение щелочи».	1	Щёлочи и работа с ними.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
26.	16.03.2021	Лекция, презентация	1	Горючие вещества и смеси.	Кабинет химии	Опрос
27.	23.03.2021	Практическая работа № 13. "Опыты с бытовыми химикатами"	1	Знакомство с бытовыми химикатами.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
28.	30.03.2021	Практическая работа №14. "Выводим пятна".	1	Азбука химчистки.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
29.	06.04.2021	Лабораторный опыт. «Измерение рН моющих средств».	1	Знакомство с косметическими средствами.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
ТЕМА 4. Увлекательная химия для экспериментаторов – 7 часов						
30.	13.04.2021	Практическая работа №15 "Получение фараоновых змей".	1	Изготовление фараоновых змей.	Лаборантская кабинета	Наблюдение

					химии	
31.	20.04.2021	Практическая работа № 16 "Разноцветный фейерверк".	1	Знакомство с реакциями окрашивания пламени.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
32.	27.04.2021	Практическая работа № 17. "Химические водоросли"	1	Водоросли в колбе.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
33.	04.05.2021	Практическая работа № 18. «Изготовление химических елок и игрушек».	1	Химический новый год.	Лаборантская кабинета химии	Наблюдение
34.	11.05.2021	Защита проекта	1	Итоговое занятие «Ее величество Химия».	Кабинет химии	Опрос
35.	18.05.2021	Защита проекта	1	Итоговое занятие «Ее величество Химия».	Кабинет химии	Опрос
36.	25.05.2021	Защита проекта	1	Итоговое занятие «Ее величество Химия».	Кабинет химии	Опрос