

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5
имени 63-го Угличского пехотного полка
Угличского муниципального района

Утверждена
приказом по школе № 51/01-09
от «28» мая 2024 г
Директор МОУ СОШ № 5
 Пятницына Н.И.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химическая мозаика»**

Срок реализации – 1 год

Направленность – естественно-научная

Возраст обучающихся – 14-16 лет

Автор- составитель:
Никитченко Елена Викторовна,
учитель химии

г. Углич,
2024 год

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения предмета.....	5
Учебно-тематический план.....	6
Содержание программы.....	7
Методическое обеспечение.....	10
Информационные источники.....	11
Календарно-тематическое планирование.....	12
Оценивание достигнутых результатов.....	13

1. Пояснительная записка

Программа по дополнительному образованию научный клуб «Химическая мозаика» составлена на основе программы В.А Горского - М: «Просвещение», 2014.

Научный клуб «Химическая мозаика» представляет собой совокупность фрагментов в разных образовательных областях и основного массива содержания, которое обобщает и систематизирует учебный материал разных образовательных курсов: химии, ОБЖ, биологии, географии и экологии. В основах безопасности жизнедеятельности это правила безопасного обращения с вредными веществами и первая медицинская помощь при отравлениях. Обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, такие занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Завершается курс занятием, которое проходит в форме конференции. Учащиеся готовят исследование, проект или доклад по выбранной ими теме. Темы могут не совпадать с тем, что изучалось на занятиях.

Работа должна быть выполнена научным языком, но при этом ориентирована на сравнительно легкое и наглядное восприятие слушателями. Она может быть дополнена различными средствами наглядности: таблицами, компьютерными презентациями, демонстрационными опытами, моделями.

Цель: формирование положительной мотивации к изучению естественных наук .

Задачи:

- формирование и развитие наблюдательности, внимательности, ситуативной сообразительности;
- развитие умения работать в микрогруппах;
- раскрытие «химической стороны» окружающего мира.

Программа клуба «Химическая мозаика» рассчитана на 34 часа (один учебный час в неделю). Предполагает занятия и для обучающихся с ОВЗ.

Формы и методы работы.

В процессе занятий используются различные формы занятий: рассказ, семинар, практические занятия, самостоятельные творческие работы учащихся, лекции и другие.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.),

- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) учителем, работа по образцу и др.),
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный (дети воспринимают и усваивают готовую информацию),
- репродуктивный (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности),
- проблемный (педагог ставит проблему и вместе с детьми ищет пути ее решения),
- эвристический (проблемы ставятся детьми, ими и предлагаются способы ее решения)
- частично-поисковый (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с учителем)
- исследовательский (самостоятельная творческая работа учащихся).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися.
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы,
- групповой – организация работы в группах,
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

2. Планируемые результаты

В результате изучения курса «Химическая мозаика» должны быть достигнуты определенные результаты.

Личностные результаты:

обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

Коммуникативные УУД:

обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

Предметные результаты:

- давать определения изученных понятий;
 - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
 - описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
 - делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни;
- проводить химический эксперимент;
 - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

3. Учебно-тематическое планирование

№	Тема	теория	практика	итого
1.	Введение. Основы безопасного обращения с веществами. Технология проведения исследовательской и проектной деятельности	2	1	3
2.	Пищевые продукты	2	2	4
3.	Домашняя аптечка	1	1	2
4.	Косметические средства и личная гигиена	1	1	2
5.	Средства бытовой химии	1	1	2
6.	Химия и экология	1	2	3
7.	Индивидуальная работа или в группах по выполнению исследовательских и проектных работ Подведение итогов, оформление результатов, их презентация	2	16	18
Итого:		10	24	34

4. Содержание программы

Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами. (3 ч.)

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук.

Вещества в быту. Классификация бытовых веществ. Правила безопасного обращения с веществами.

Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания).

Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие).

Ожоги. Классификация ожогов. Степени ожогов. Первая медицинская помощь при ожогах.

Первая медицинская помощь при отравлениях.

Технология проведения исследовательской и проектной деятельности

Практическая работа: «Накладывание повязок на раны»

Тема 2. Пищевые продукты (4ч.)

Основные питательные вещества (белки, жиры, углеводы), микроэлементы. Основные источники пищевых питательных веществ.

Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона. Диеты. Как избежать ожирения.

Пищевая аллергия. Основные принципы рационального питания. Первая медицинская помощь при пищевых отравлениях.

Состав пищевых продуктов. Химические компоненты продуктов питания: консерванты, красители, загустители, ароматизаторы.

Поваренная соль, её состав и значение для организма человека.

Вещества, используемые при приготовлении пищи. Уксусная кислота, её консервирующее действие. Растительное масло. Животные жиры. Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет.

Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

Напитки. Чай. Кофе. Их состав. Кофеин, его действие на организм. Соки. Газированные напитки. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках. Энергетики. Действие энергетиков на организм. Чем лучше всего утолять жажду.

Практическая работа: «Исследование состава чипсов»

Практическая работа: «Воздействие кока-колы на скорлупу яйца»

Тема 3. Домашняя аптечка. (2ч.)

Лекарства. Сроки годности лекарств. Классификация лекарств. Обезболивающие средства. Антибиотики. Противоаллергические средства. Витамины.

Инструкции по применению лекарств. Назначение лекарств. Противопоказания.

Правила употребления лекарств. Почему нельзя употреблять лекарства без назначения врача.

Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.

Практическая работа: «Домашняя аптечка»

Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (2 ч.)

Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические и декоративные пудры. Лак для ногтей. Носители запаха. Дезодоранты. Красители для волос.

Моющие косметические средства. Мыла. Основные компоненты мыла. Шампуни.

Уход за кожей. Уход за волосами. Уход за зубами.

Практическая работа: «Сравнение отбеливающих свойств зубных паст»

Тема 5. Средства бытовой химии. (2 ч.)

Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели.

Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

Практическая работа: «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии»

Тема 6. Химия и экология. (3ч)

Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

Практическая работа: «Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования)»

Практическая работа: «Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы)»

Тема 7. Индивидуальная работа в группах по выполнению исследовательских и проектных работ

Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);

Выдвижение гипотезы их решения;

Обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и т.п.);

Обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.);

Сбор, систематизация и анализ полученных данных;

Подведение итогов, оформление результатов, их презентация;

Выводы, выдвижение новых проблем исследования.

Примерные темы проектов и исследовательских работ

- Искусственная пища: за и против.
- Правильное питание – основа здорового образа жизни.
- Химия в моём доме.
- Из истории моющих средств.
- Как и чем мыть посуду.
- Личная ответственность человека за охрану окружающей среды.
- Чистящие и моющие средства.
- Домашняя аптечка.
- Антисептические препараты.
 - Лекарства против простуды.

5. Методическое обеспечение

1. Набор дисков

- Химия для гуманитариев. Элективный курс.
- Химия вокруг нас.
- Уроки химии. Кирилл и Мефодий. 8-9 классы
- Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия. Металлы побочных подгрупп. Химия и электрический ток.

Кадровое обеспечение: учитель-предметник

Материально-техническое обеспечение:

1. Приборы, наборы посуды, лабораторных принадлежностей для химического эксперимента:

- нагреватели (спиртовки);
- штатив лабораторный металлический ШЛБ;
- пробирки ПХ-21;
- набор склянок (250 мл);
- комплект для демонстрационных опытов универсальный по химии КДОХУ;
- столики подъёмные;

- набор медной посуды;
- чашки для выпаривания;
- ложка для взятия веществ;
- весы учебные с гирями;
- ерши и принадлежности для мытья посуды;
- зажимы комбинированные;
- наборы стеклянных трубок;
- пробки разных размеров.

2. Реактивы

Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Набор № 1В «Кислоты»

Набор № 1С «Кислоты»

Набор № 3 ВС «Щёлочи»

Набор № 4 ВС «Огнеопасные вещества»

Набор № 6 С « Органические вещества»

Набор № 7 С « Минеральные удобрения»

Набор № 9 ВС «Образцы неорганических веществ»

Набор № 11 С « Соли для демонстрационных опытов»

Набор № 12 С « Неорганические вещества»

Набор № 14 ВС «Сульфаты, сульфиты, сульфиды»

Набор № 15 ВС « Галогены»

Набор № 16 ВС « Металлы, оксиды»

Набор № 17 С « Нитраты»

Набор № 18 С « Соединения хрома»

Набор № 19 ВС « Соединения марганца»

Набор № 20 ВС « Кислоты»

6. Информационные источники

1. Карцова А.А. Химия без формул. / А.А. Карцова; – СПб.: Авалон, 2005. С. 101-103.
2. Справочник школьника. Химия / Сост. М. Кременчугская, С. Васильев. М.: Филолог, 1995. 380 с.
3. Степин Б.Д. Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Химия, 1995. 270 с.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия / Авт.-сост. Л.А. Савина. – М.: АСТ, 1995. – 448.

Перечень Internet-ресурсов

1. <http://www.shkola2.com/library/> -тексты многих школьных учебников
2. www.school.mos.ru – сайт "Школьник"

7. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Дата (план)	Дата (факт)
			Тема 1. Введение. Основы		

			безопасного обращения с веществами. Технология проведения исследовательской и проектной деятельности (3 ч.)		
1.	лекция	1	Химия и её значение. Вещества в быту. Отравления бытовыми веществами.	02.09-08.09	
2.	беседа зачет	1	Первая медицинская помощь при отравлениях. Ожоги.	09.09-15.09	
3.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Накладывание повязок на раны»</i>	16.09-22.09	
			Тема 2. Пищевые продукты (4ч.)		
4.	лекция беседа	1	Основные питательные вещества. Калорийность пищевых продуктов. Основные принципы рационального питания. Пищевые отравления. Состав пищевых продуктов. Вещества, используемые при приготовлении пищи.	23.09-29.09	
5.	беседа	1	Продукты быстрого питания. Напитки.	30.09-06.10	
6.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Исследование состава чипсов»</i>	7.10-13.10	
7.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Воздействие кока-колы на скорлупу яйца»</i>	14.10-20.10	
			Тема 3. Домашняя аптечка. (2ч.)		
8.	лекция беседа	1	Лекарства. Правила употребления лекарств. Первая медицинская помощь при отравлениях лекарственными препаратами.	21.10-27.10	
9.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Домашняя аптечка»</i>	04.11-10.11	
			Тема 4. Косметические средства и личная гигиена. (2 ч.)		
10.	беседа	1	Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме. Моющие косметические средства. Личная гигиена.	11.11-17.11	
11.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Сравнение отбеливающих</i>	18.11-24.11	

			<i>свойств зубных паст»</i>		
			Тема 5. Средства бытовой химии. (2 ч.)		
12.	лекция беседа	1	Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Удобрения и ядохимикаты. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.	25.11-01.12	
13.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии»</i>	02.12-08.12	
			Тема 6. Химия и экология. (3ч)		
14.	лекция	1	Природные ресурсы. Экология воды, атмосферы, почвы. Экология и человек.	09.12-15.12	
15.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования)»</i>	16.12-22.12	
16.	практическая работа	1	<i>Практическая работа: «Изучение состава почвы. (Состав почвы. Механический анализ почвы)»</i>	23.12-27.12	
			Тема 7. Индивидуальная работа в группах по выполнению исследовательских и проектных работ		
17-18	проблемный	2	Определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования (использование в ходе совместного исследования метода «мозговой атаки», «круглого стола»);	13.01-19.01 20.01-26.01	

			Выдвижение гипотезы их решения; Обсуждение методов исследования (статистических, экспериментальных, наблюдений и т.п.); Обсуждение способов оформления конечных результатов (презентаций, защиты, творческих отчетов, просмотров и пр.)		
19-27.	самостоятельная работа	9	Сбор, систематизация и анализ полученных данных	27.01-20.03	
28-32.	самостоятельная работа	5	Подведение итогов, оформление результатов презентация	30.03-30.04	
33-34.	зачет	2	Защита проектов, зачет	04.05-17.05	

8. Оценивание достигнутых результатов

Показатели и критерии уровня овладения (сформированности) детьми исследовательской деятельностью.

Показатели и критерии	Уровни			Методы отслеживания
	Высокий уровень 2 балла	Средний уровень 1 балл	Низкий уровень 0 баллов	
1. Выделение проблемы (находит противоречие, формулирует проблему).	Самостоятельно видит проблему	Иногда самостоятельно, но чаще с помощью учителя.	Не видит самостоятельно, принимает проблему, подсказанную учителем, не проявляет активности в самостоятельном ее поиске.	Наблюдение в процессе выделения проблемы.
2. Формулирование вопросов по проблеме.	Самостоятельно формулирует вопросы.	Формулирует вопросы после создания учителем проблемной ситуации.	Вопросов не формулирует.	Наблюдение в процессе формулировки вопросов, анализ вопросов.
3. Целеполагание и целеустремленность (ставит цель исследования, осуществляет поиск	Самостоятельно (в группе). Проявляет волевые и интеллектуальные усилия (строит схемы, рисунки,	С помощью учителя. Проявляет волевые и интеллектуальные усилия (строит схемы, рисунки,	С помощью учителя. Не проявляет волевых и интеллектуальных усилий.	Наблюдения за процессом деятельности, отчетом о результатах.

эффективного решения проблемы).	объясняет).	объясняет).		
4.Выдвижение гипотез и решения проблем.	Активно высказывает предположения, гипотезы (много, оригинальные), предлагает различные решения (несколько вариантов).	Выдвигает гипотезы, чаще с помощью учителя, предлагает одно решение.	Не выдвигает гипотез, не предлагает решений. Принимает гипотезы и решения, данные учителем.	Наблюдение .
5.Способность описывать явления, процессы.	Полное, логическое описание.	Не совсем полное, логическое описание.	Фрагментарное, нелогичное описание.	Наблюдение за деятельностью, отчет о результатах исследования.
6.Формулировка выводов и умозаключений.	Формулирует в речи, достигнут или достигнут результат, замечает соответствие или несоответствие полученного результата гипотезе, делает выводы.	Может сформулировать выводы самостоятельно или по наводящим вопросам, аргументирует свои суждения и пользуется доказательствами и с помощью взрослого.	Затрудняется в речевых формулировках, не видит ошибок, не умеет обсуждать результат.	Анализ высказываний, отчетов, выступления .
7. Степень самостоятельности при проведении исследования.	Самостоятельно ставит проблему, отыскивает метод ее решения и осуществляет его.	Педагог ставит проблему, ребенок самостоятельно ищет метод ее решения.	Педагог ставит проблему, намечает метод ее решения, ребенок осуществляет поиск при значительной помощи взрослого.	Наблюдение в процессе работы на занятии, в группах.

11 – 14 баллов – высокий уровень;

4 – 10 баллов – средний уровень;

0 – 3 балла – низкий уровень

Уровни сформированности исследовательской деятельности:

- **низкий уровень** характеризуется низким познавательным интересом; отсутствием активности в поиске проблемы; неумением самостоятельно сформулировать вопросы; неправильностью выстраивания гипотезы, неумением планировать свою деятельность; затруднениями в подготовке материала и достижении поставленной цели; трудностями в речевых формулировках, неумением обсудить результаты;
- **средний уровень** характеризуется наличием у ребенка познавательного интереса; умением в большинстве случаев видеть проблему, высказать предположения по данной проблеме, выдвижение единственного решения; правильностью в планировании; самостоятельности в выборе материала для экспериментирования; настойчивостью и последовательностью в достижении цели; умением сформировать выводы самостоятельно, либо по наводящим вопросам; умением пользоваться доказательствами, но не всегда полно и логично; при организации деятельности требуется постоянная направляющая помощь взрослого;
- **высокий уровень** характеризуется умением самостоятельно видеть проблему, правильностью формирования вопросов, выдвижения гипотез; предположения; способностью выдвигать способы решения, аргументируя и доказывая их; самостоятельностью и осознанностью в планировании своей работы; способностью дать оценку результату, сделать выводы; замечать соответствие полученного результата гипотезе.

