

**Муниципальное образовательное учреждение
«Шипуновская средняя общеобразовательная школа»
Крутинского муниципального района Омской области**

Принято
Педагогическим советом
№ 5 от 04.04.2024 год

Утверждено
Директор школы _____ М.Ю.Задворнова
Приказ №43-ОД от 04.04.2024 года

Центр естественно – научного и технологического профилей «Точка роста»

Дополнительная общеразвивающая программа

«Химия в опытах»

Программа рассчитана на детей в возрасте 12-16 лет

Срок реализации: 1 год

Программу составила :Задворнова М.Ю., учитель химии, высшая
квалификационная категория

Шипуново 2024

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Предметными результатами освоения курса являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрационные и самостоятельно проведенные опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проверять химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами освоения программы является:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Требования к усвоению учебного материала

В результате изучения программы кружка по химии учащиеся должны расширить свои знания о:

- составе и свойствах химических веществ, и предметах, окружающих их в повседневной жизни;
- нахождении воды в природе, свойствах воды, аномалиях воды, способах ее очистки, роли воды в природе и способах ее рационального использования;
- составе и свойствах химических веществ, входящих в организм человека;
- составе и свойствах основных компонентов пищи и их физиологической роли;
- видах спичек и ОВР, протекающих при их горении;
- видах и свойствах бумаги, а также способах изготовления ее различных сортов;
- видах и свойствах красок, способах их изготовления; классификации, свойствах и способах получения пигментов; видах и свойствах масел и восков, применяющихся в живописи;
- составе стекла, видах стекол и способах их получения;
- истории возникновения керамики и ее видов;
- составе и свойствах мыла, механизме действия, свойствах СМС;
- видах и назначении некоторых лекарственных препаратов;
- видах и свойствах удобрений, их химическом составе, а также экологических и медицинских проблемах, связанных с их применением.

В результате изучения программы кружка по химии учащиеся должны уметь:

- применять методы качественного и количественного анализа;
- самостоятельно осуществлять химические эксперименты;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента;
- составлять отчет о проделанном эксперименте.

Примерные темы проектных работ учащихся

1. Имеет ли вода память.
2. Влажность воздуха и самочувствие человека.
3. Физиологический раствор в медицинской практике.
4. БАД. Минералы, необходимые человеку.
5. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.
6. Продукты, старящие организм.
7. Отравление препаратами бытовой химии.
8. “Соляные бунты” в России.
9. Синтетическая бумага – альтернатива целлюлозной.
10. История бумажных денег.
11. История спичек.
12. Реставрация знаменитых картин.
13. Стекланные и керамические изделия в вашем доме (слайд-шоу).
14. Поиск химических веществ - препаратов против СПИДа.
15. Полимеры в медицине. Химические материалы для создания искусственных органов.
16. Выращивание растений на питательных растворах.
17. Проблемы выращивания экологически чистой сельхоз продукции.
18. История ювелирных украшений: от древности до наших дней.

Занятия рассчитаны для проведения 1 раза в неделю по 1 часу, всего 35 занятий за учебный год.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Сообщения учащихся, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Изучив программу данного кружка, школьники будут знать о составе и свойствах химических веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни.

4. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего	В том числе		
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия
1	Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком	2	1		1
2	Вода	2	1		1
3	Смеси в жизни человека	2	1		1
4	Поваренная соль	2	1		1
5	Химия пищи	6	1	1	4
6	Спички	1	1		
7	Бумага	3	1	1	1
8	В мире красок и карандашей	2	1		1
9	Стекло	2	1		1
10	Керамика	2	1		1
11	Химия стирает, чистит и убирает	4	1		3
12	Химия – хозяйка домашней аптечки	2	1		1
13	Химия – помощница садовода	2	1		1
14	Химия и ювелирные украшения	2	1		1

15	Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии	1	–	–	–
16	Итого	35	14	2	18

Программа

Тема 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (2 ч).

Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 1: получение каучука из листьев фикуса.

Тема 2. Вода (2 ч).

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Практическая работа № 2: Анализ воды из природных источников.

Тема 3. Смеси в жизни человека (2 ч).

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 3: Самодельные духи.

Тема 4. Поваренная соль (2 ч).

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Практическая работа № 4: Получение поваренной соли и ее очистка.

Тема 5. Химия пищи (6 ч).

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Практическая работа № 5: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Практическая работа № 6: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Практическая работа № 7: Определение нитратов в продуктах.

Практическая работа № 8: Анализ прохладительных напитков.

Тема 6. Спички (1ч).

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.

Тема 7. Бумага (3ч).

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

Практическая работа № 9: Изучение свойств различных видов бумаги.

Тема 8. В мире красок и карандашей (2 ч).

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Практическая работа № 10: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

Тема 9. Стекло (2 ч).

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Практическая работа № 11: Изучение физических свойств различных стекол.

Тема 10. Керамика (2 ч).

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Практическая работа № 12: Исследование физико-химических свойств глины.

Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (4 ч).

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа № 13: Определение среды в мылах и шампунях.

Практическая работа № 14: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа № 15: Выведение пятен с ткани.

Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (2 ч).

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практическая работа № 16: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Тема 13. Химия – помощница садовода (2 ч).

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа № 17: Изучение состава различных почв.

Тема 14. Химия и ювелирные украшения (2 ч).

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практическая работа № 18: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.

Тема 15. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии (1 ч).

Календарно-тематическое планирование (35 часов)

№ уро ка	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения занятия	
		35	По плану	По факту
Тема 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (2 ч).				
1	Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.	1	07.09	
2	<u>Практическая работа № 1</u> : получение каучука из листьев фикуса.	1	14.09	
Тема 2. Вода (2 ч).				
3	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.	1	21.09	
4	<u>Практическая работа № 2</u> : Анализ воды из природных источников.	1	28.09	
Тема 3. Смеси в жизни человека (2 ч).				
5	Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.	1	5.10	
6	<u>Практическая работа № 3</u> : Самодельные духи.	1	12.10	
Тема 4. Поваренная соль (2 ч).				
7	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.	1	19.10	
8	<u>Практическая работа № 4</u> : Получение поваренной соли и ее очистка.	1	26.10	
Тема 5. Химия пищи (6 ч).				
9	Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки,	1	9.11	

	углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.			
10	<u>Практическая работа № 5</u> : Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	1	16.11	
11	<u>Практическая работа № 6</u> : Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.	1	23.11	
12	<u>Практическая работа № 7</u> : Определение нитратов в продуктах.	1	30.11	
13	<u>Практическая работа № 8</u> : Анализ прохладительных напитков.	1	7.12	
14	Анализ практических работ	1	14.12	
Тема 6. Спички (1ч).				
15	Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.	1	21.12	
Тема 7. Бумага (3ч).				
16	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.	1	28.12	
17	<u>Практическая работа № 9</u> : Изучение свойств различных видов бумаги.	1	11.11	
18	Анализ практической работы	1	18.11	
Тема 8. В мире красок и карандашей (2 ч).				
19	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	1	25.11	
20	<u>Практическая работа № 10</u> : Изготовление минеральных пигментов	1	1.02	

	разных цветов.			
Тема 9. Стекло (2 ч).				
21	История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.	1	8.02	
22	<u>Практическая работа № 11</u> : Изучение физических свойств различных стекол.	1	15.02	
Тема 10. Керамика (2 ч).				
23	Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.	1	22.02	
24	<u>Практическая работа № 12</u> : Исследование физико-химических свойств глины.	1	1.03	
Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (4 ч).				
25	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1	8.03	
26	<u>Практическая работа № 13</u> : Определение среды в мылах и шампунях.	1	15.03	
27	<u>Практическая работа № 14</u> : Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.	1	22.03	
28	<u>Практическая работа № 15</u> : Выведение пятен с ткани.	1	12.04	
Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (2 ч).				
29	Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.	1	19.04	
30	<u>Практическая работа № 16</u> : Определение витаминов в препаратах поливитаминов.	1	26.04	

Тема 13. Химия – помощница садовода (2 ч).

31	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.	1	3.05	
32	<u>Практическая работа № 17</u> : Изучение состава различных почв.	1	10.05	

Тема 14. Химия и ювелирные украшения (2 ч).

33	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	1	17.05	
34	<u>Практическая работа № 18</u> : Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.	1	24.05	

Тема 15. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии (1 ч).

35	Подведение итогов	1	30.05	
----	-------------------	---	-------	--