

СОГЛАСОВАНО

педагогическим советом

(протокол №1 от 26.08.22 г)

Директор  И.В.Никитина

Приказ № 198-ОД от 26.08.22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
естественно-научной направленности
«Точка роста»
«Чудеса химии в нашей жизни»

2022 год

Цель программы

Формирование у обучающихся опыта химического творчества, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия.

Задачи программы

Образовательные:

- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
- содействие в профориентации школьников.

Планируемые результаты.

Обучающийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения практических задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения практических задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- анализировать текстовый материал с позиции исследования или проектирования предлагаемой темы;
- прорабатывать основные этапы исследования и проекта;
- развивать способности к принятию решений;
- моделировать творческий процесс и разрабатывать небольшие технологические проекты;
- тренировать нестандартное мышление для решения творческих задач.
- собирать и систематизировать фото и видеоматериал;

- форматировать текстовый материал в редакторе Microsoft Word: набор и редактирование текста, работа с фрагментами текста, изменение параметров, нумерация и границы страниц, вставка изображений;
- форматировать графический материал в редакторе Microsoft PowerPoint: макет, фон, дизайн слайда, моделирование вкладки слайда.

Содержание программы.

Тема 1. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (4 ч).

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

Практическая работа № 1: получение каучука из листьев фикуса.

Экскурсия-лекция в политехнический музей.

Тема 2. Вода (3 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 (4 ч).

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 3: Самодельные духи.

Тема 4. Поваренная соль (4 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 (12 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.

Практическая работа № 9: Определение содержания жиров в семенах растений.

Практическая работа № 10: Качественные реакции на присутствие углеводов.

Практическая работа № 11: Химические опыты с жевательной резинкой.

Тема 6. Спички (3ч).

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

Практическая работа № 12: Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Экскурсия-лекция на спичечное производство.

Тема 7. Бумага (4ч).

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

Практическая работа № 13: Изучение свойств различных видов бумаги.

Тема 8. В мире красок и карандашей (4 ч).

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

Практическая работа № 14: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

Экскурсия-лекция в музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.

Тема 9. Стекло (4 ч).

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

Практическая работа № 15: Изучение физических свойств различных стекол.

Тема 10. Керамика (4 ч).

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

Практическая работа № 16: Исследование физико-химических свойств глины.

Экскурсия-лекция на майоликовый завод в Гжель.

Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (8 ч).

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

Практическая работа № 17: Определение среды в мылах и шампунях.

Практическая работа № 18: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа № 19: Выведение пятен с ткани.

Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (4 ч).

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия.

Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины.

Самодельные лекарства.

Практическая работа № 20: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Тема 13. Химия – помощница садовода (4 ч).

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

Практическая работа № 21: Изучение состава различных почв.

Тема 14. Химия и ювелирные украшения (4 ч).

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

Практическая работа № 22: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.

Тема 15. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии (2 ч).

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

12	Химия – хозяйка домашней аптечки	4	2	1	1
13	Химия – помощница садовода	4	2	1	1
14	Химия и ювелирные украшения	4	2	1	1
15	Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии	2	–	–	–
16	Итого	68	27	17	22