

Приложение к Образовательной программе
основного общего образования МАОУ СОШ № 1,
утв. приказом директора МАОУ СОШ № 1
от 03.06.2022г. № 71

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1 г. Сысерть

Рассмотрено на заседании
педсовета протокол № 4
29.05.2023г.

Согласовано на заседании
методсовета протокол № 7
29.05.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ
ИССЛЕДОВАНИЯ ВЕЩЕСТВА»
для 9 класса**

с использованием оборудования центра естественно –научной
и технологической направленностей «Точка роста»
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Пьянкова
Анастасия Борисовна,
учитель химии

г. Сысерть, 2023 г

Рабочая программа курса «Основы химических методов исследования вещества»

Пояснительная записка

Элективный курс предназначен для учащихся 9 классов, рассчитан на 34 часа, один час в неделю.

Курс имеет экспериментальную направленность. Объектами исследования становятся для ребят материалы, продукты питания – то с чем школьник встречается в повседневной жизни. В процессе выполнения работ учащиеся знакомятся с элементами качественного и количественного анализа. Курс является несистематическим и может изучаться параллельно с базовым школьным курсом химии, а также он не требует знаний теоретических вопросов, выходящих за рамки стандарта. В то же время на занятиях учащиеся используют знания, полученные на уроках химии.

Цель курса: формирование положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности; систематизация и углубление знаний учащихся о фундаментальных законах неорганической химии.

Задачи курса:

- формирование и развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, а также химических умений и навыков;
- совершенствование навыков решения расчетных задач;
- повышение успеваемости учащихся по предмету.

Методы обучения: словесно-иллюстративные, дифференцированного обучения.

Формы обучения: урок-лекция, урок-семинар, урок-практикум.

Формы контроля: тесты, защита практических работ.

Формируемые компетенции:

Учебно-познавательные: умение сравнивать, анализировать, доказывать, составлять схемы на основе работы с текстом, владение измерительными навыками, умение самостоятельно принимать решения, определять параметры задачи, уточнять ее данные, выбирать рациональные пути решения, составлять алгоритм для выполнения практической работы и умение корректировать его в зависимости от условий.

Информационно-коммуникативные: поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача, формирование навыков работы в группе.

Целостно-смысловые: способность видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков.

Общекультурные: осознавать роль науки химии в жизни человека, построение научной картины мира.

Особенностью предлагаемого курса является его прикладная направленность. Большое внимание в курсе уделено изучению тех веществ, которые окружают учащихся в повседневной жизни.

Содержание курса.

Введение (5 ч)

Цели и задачи курса. Химия и ее значение. Место химии среди других наук.

Школьный химический кабинет Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Требования к отчету. Оборудование и реактивы. Мытье и сушка химической посуды.

Эккурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.

Тема 1.

Элементы аналитической химии (8 ч)

Картофельные чипсы. Из чего они состоят? Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал.

Минеральные и газированные воды. Основные составляющие. Жажда. Чем лучше утолять жажду?

Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Витамин С в различных продуктах.

Практическая работа №1. Анализ чипсов (наличие масла, крахмала, хлорида натрия, расчет калорийности).

Практическая работа №2. Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличие кислот, красителей).

Практическая работа №3. Анализ содержания витамина С в различных продуктах методом йодометрии.

Тема 2. Элементы химического синтеза (19ч)

Исследование свойств моющих средств:

Мыла, СМС, их состав. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна?

Практическая работа №4. Приготовление мыла в лабораторных условиях из растительного масла и из стеариновой свечи.

Практическая работа №5. Жесткость воды, ее устранение. Проведение опыта по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде.

Практическая работа №6. Проведение опытов по очистке ткани от травяной зелени спиртом; от чернил с помощью спирта и мела; от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта.

Краски. Из чего они состоят. Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи.

Секреты тайнописи.

Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.

Восхитительный мир кристаллов. Изучение методов их выращивания: из насыщенного раствора (медленное охлаждение и медленное испарение), методом диффузии нерастворимых в воде веществ. Кристаллы в природе.

Практическая работа №7. Изготовление красок

Практическая работа №8. Проведение опытов тайнописи раствором крахмала с йодом; молоком, луковым соком.

Практическая работа №9. Изготовление школьных мелков

Практическая работа №10. Выращивание кристаллов различными способами.

Заключение (2 ч)

Конференция

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов
	Введение	5
1	Цели и задачи курса. Химия и ее значение. Место химии среди других наук.	1
2	Школьный химический кабинет Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Требования к отчету. Оборудование и реактивы. Мытье и сушка химической посуды.	1
3	Экскурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности.	1
4	Краткие сведения из истории возникновения и развития химии.	1
5	История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.	1
	Тема 1. Элементы аналитической химии	8
6-7	Картофельные чипсы. Из чего они состоят? Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал.	2
8-9	Минеральные и газированные воды. Основные составляющие. Жажда. Чем лучше утолять жажду?	2
10	Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Витамин С в различных продуктах.	1
11	Практическая работа №1. Анализ чипсов (наличие масла, крахмала, хлорида натрия, расчет калорийности).	1
12	Практическая работа №2. Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличие кислот, красителей).	1
13	Практическая работа №3. Анализ содержания витамина С в различных продуктах методом йодометрии.	1
	Тема 2. Элементы химического синтеза	19
14	Мыла, СМС, их состав. Почему мыло моет?	1
15	Определение жесткости воды и ее устранение.	1
16	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1
17	Практическая работа №4. Приготовление мыла в лабораторных условиях из растительного масла и из стеариновой свечи	1
18	Практическая работа №5. Жесткость воды. Проведение опыта по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде. Устранение жесткости воды различными способами.	1
19	Практическая работа №6. Проведение опытов по очистке ткани от травяной зелени спиртом; от чернил с помощью спирта и мела; от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта.	1

20-21	Краски. Из чего они состоят. Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи.	2
22	Секреты тайнописи.	1
23	Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.	1
24-26	Восхитительный мир кристаллов. Изучение методов их выращивания: из насыщенного раствора (медленное охлаждение и медленное испарение), методом диффузии нерастворимых в воде веществ. Кристаллы в природе.	3
27-28	Практическая работа №7. Изготовление красок	2
29	Практическая работа №8. Проведение опытов тайнописи раствором крахмала с йодом; молоком, луковым соком	1
30	Практическая работа №9. Изготовление школьных мелков	1
31-32	Практическая работа №10. Выращивание кристаллов различными способами	2
	Заключение	2
33-34	Конференция	2