

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
школа № 5 города Слободского Кировской области

Программа дополнительного образования

по химии

«Химические вещества в повседневной жизни человека»

9 класс

на 2022 - 2023 учебный год

Слободской,

2022

Пояснительная записка.

Дополнительная образовательная программа кружка «Химические вещества в повседневной жизни человека» имеет естественнонаучное направление.

Данная программа составлена на основе программы «Химические вещества в повседневной жизни человека» (Н.В.Ширшина. Волгоград: Учитель - 2008 г),

Предлагаемая программа ориентирована на учащихся 9 классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. Занятия опираются на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Программа реализуется с использованием оборудования естественнонаучной и технологической направленности "Точка роста"

Программа кружка рассчитана на 33 часа в год (1 занятие в неделю)

Возрастная категория – 9 класс.

Цель: углубить базовые знания учащихся по химии, повысить творческую активность и расширить кругозор учащихся, научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развитие интереса к предмету.

Задачи:

- укрепить положительную мотивацию к изучению химии;
- расширить кругозор знаний об окружающем мире;
- дополнить курс химии;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- изучить характеристику веществ используемых человеком (их классификация, происхождение, номенклатура, получение, применение, свойства);
- развить учебную мотивацию школьников на выбор профессии.

Основные методы: проведение химических опытов, чтение химической научно-популярной литературы, подготовка рефератов, создание стендов и выпуск стенных газет, выполнение экспериментальных работ, творческая работа по конструированию и моделированию.

Основные формы занятий: для реализации программы данного кружка целесообразно сочетать беседы учителя и выступления кружковцев, проведение викторин, чтение рефератов с проведением эксперимента, химические вечера, викторины, игры.

Реализация программы осуществляется на основе метапредметных связей химии, биологии, физики, экологии.

Ожидаемые результаты: в результате посещения кружка «Химические вещества в повседневной жизни человека» учащиеся

- повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки,
- научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами,
- научатся соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.
- получают химические знания, сформируют свою информационную культуру
- раскроют различные проявления связи химии с жизнью

Формы контроля: устные опросы, отчет о проделанной работе, рефераты, сообщения, презентации.

Учебно-тематический план

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1.	Вводное занятие.	1	
2.	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1	
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием.		1
4.	Приготовление растворов в химической лаборатории и быту. Расчеты массовой доли вещества в растворе.	2	2
5.	Соли.	2	2
6.	Химия и пища.	3	3
7.	Химические средства гигиены и косметики.	2	2
8.	Химия лекарств.	2	2
9	Химия строительных материалов.	2	1
10.	Бумага, чернила, карандаш.	1	1
11.	Влияние вредных привычек на организм человека.	1	1
12.	Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”	1	
	Итого	18	15

Содержание

Введение.

Цели и назначение кружка. Знакомство с учащимися. Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Основные требования к учащимся (Т.Б.) Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Базовые понятия: правила техники безопасности.

Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Базовые понятия: лабораторное оборудование.

Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

Практическая работа: химическое оборудование и его назначение.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Вычисление массовой доли вещества в растворе.

Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы, массовая доля вещества в растворе.

Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни.

Демонстрации: образцы солей.

Практические работы: приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.

Соли.

Соли. Состав, классификация, свойства. Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов.

Базовые понятия: соли, ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.).

Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями.

Демонстрации: образцы солей.

Практические работы: качественные реакции на ионы, осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

Химия и пища.

“Продуктовая этикетка”, пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. “В здоровом теле – здоровый дух”.

Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета.

Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов.

Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

Практические работы: гашение соды, определение содержания белков, жиров, углеводов в продуктах питания.

Химические средства гигиены и косметики.

Мыло и СМС. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодоранты и косметические средства. Современные лаки.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: определение качественного состава СМС, расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты и чистящего порошка.

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

Практические работы: определение жесткости воды, сравнение свойств различных моющих веществ.

Химия лекарств.

Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты).

Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ.

Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов.

Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Практические работы: исследование лекарственных препаратов методом “пятна” (вязкость), качественные реакции на седативные медикаменты растительного происхождения, построение графика (определение вязкости этанольных растворов нейролептиков).

Химия строительных материалов.

Строительные материалы для ремонта квартир. Кирпич, керамика, лаки, краски, пластмассы. Силикатная промышленность. Стекло.

Базовые понятия: кирпич, керамика, лаки, краски, пластмассы, стекло.

Базовые умения: различать разные виды пластмасс,

Демонстрации: образцы строительных материалов.

Практическая работа: изучение химических свойств пластмасс

Бумага, чернила, карандаш.

Производство бумаги. Целлюлоза, получение и свойства. Состав чернил. Графит.

Базовые понятия: целлюлоза, аллотропия, графит.

Базовые умения: провести опыты, характеризующие химические свойства целлюлозы.

Демонстрации: образцы целлюлозы, чернил, аллотропных модификаций углерода.

Практическая работа: изучение химических свойств целлюлозы.

Влияние вредных привычек на организм человека.

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить!
Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

Практическая работа: действие этанола на белок.

Общий обзор знаний. Игра “Что? Где? Когда?”

Данное занятие можно провести в различных формах,

Темы сообщений, докладов, рефератов.

- Химия и повседневная жизнь человека
- Домашняя аптечка.
- Химия лекарств.
- Моющие и чистящие средства, их значение в жизни человека.
- Пищевые добавки и их влияние на организм человека.
- Витамины. Проблемы сохранения витаминов в пище.
- Гигиенические аспекты загрязнения пищевых продуктов чужеродными веществами.
- Химические средства гигиены и косметики.
- Химия в быту.

Календарно - тематическое планирование

Раздел	№	Темы занятий	Форма занятий	Приемы и методы	Формы подведения итогов
Введение.	1	Введение.	Беседа.	Активизации познавательной деятельности учащихся.	
Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	Экскурсия .	Активизации познавательной деятельности учащихся.	Отчет об экскурсии.
Знакомство с лабораторным оборудованием.	3	Химическое оборудование и его назначение.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Приготовление растворов в химической	4	Насыщенные и пересыщенные растворы.	Семинар.	Активизации познавательной деятельности	Сообщения по теме.

лаборатории и быту.		Использование растворов в жизни.		учащихся.	
	5	Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый, исследование.	Отчет о проделанной работе.
	6	Вычисление массовой доли вещества в растворе.	Теоретическое занятие.	Частично-поисковый	Тест.
	7	Составление и использование графиков растворимости.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Соли.	8	Соли. Состав, классификация, свойства.	Беседа.	Частично-поисковый.	Сообщения по теме.
	9	Качественные реакции на ионы.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый, исследование.	Отчет о проделанной работе.
	10	Ядовитые вещества в жизни человека.	Видеолекция.	Объяснительно-иллюстративный	Творческие задания.
	11	Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	Практическая работа:	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Химия и пища.	12	«Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека.	Семинар.	Частично-поисковый.	Сообщения по теме.
	13	Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	Беседа.	Объяснительно-иллюстративный	Творческие задания.
	14	Витамины. Как грамотно их принимать.	Викторина.	Частично-поисковый.	Творческие задания.

	15	Гашение соды.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
	16	Определение содержания белков в продуктах питания.	Практическая работа.	Исследование.	Отчет о проделанной работе.
	17	Определение содержания жиров, углеводов в продуктах питания.	Практическая работа.	Исследование.	Отчет о проделанной работе.
Химические средства гигиены и косметики.	18	Мыло и СМС. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос.	Беседа.	Объяснительно-иллюстративный	Творческие задания.
	19	Дезодоранты и косметические средства. Современные лаки.	Беседа.	Объяснительно-иллюстративный	Сообщения по теме.
	20	Определение жесткости воды.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
	21	Сравнение свойств различных моющих веществ.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый, исследование.	Отчет о проделанной работе.
Химия лекарств.	22	Антибиотики. Классификация и спектр действия на организм человека.	Видеолекция.	Объяснительно-иллюстративный	
	23	Сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека.	Видеолекция.	Объяснительно-иллюстративный	

	24	Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость)	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
	25	Качественные реакции на седативные медикаменты растительного происхождения.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Химия строительных материалов.	26	Строительные материалы для ремонта квартир. Кирпич, керамика, лаки, краски, пластмассы.	Экскурсия в магазин стройматериала.	Активизации познавательной деятельности учащихся.	Отчет об экскурсии.
	27	Силикатная промышленность. Стекло.	Беседа.	Объяснительно-иллюстративный	Творческие задания.
	28	Изучение химических свойств пластмасс.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Бумага, чернила, карандаш.	29	Целлюлоза, получение и свойства. Состав чернил. Графит.	Беседа.	Объяснительно-иллюстративный	
	30	Изучение химических свойств целлюлозы.	Практическая работа.	Учебный эксперимент, частично-поисковый.	Отчет о проделанной работе.
Влияние вредных привычек на организм человека.	31	Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.	Видеолекция.	Объяснительно-иллюстративный	

	32	Действие этанола на белок.	Практическая работа:	Учебный эксперимент, частично-поисковый, исследование.	Отчет о проделанной работе.
Общий смотр знаний.	33	Игра “Что? Где? Когда?”	Игра.	Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся.	

Учебно - методическое и материально - техническое обеспечение

Учебно – методическая литература для учителя

1. Билл Стеймен. “Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике, лекарствах”, “Эксмо-Пресс”, 2003.
2. Бобырев В.Г., Кузьмин Н.М. Физические и химические методы исследования. - Волгоград: ВСШ МВД, 1979.
3. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.

Учебно – методическая литература для обучающихся

1. Габриэлян О.С. Химия. 9 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2012.
2. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
3. Машковский, М.Д. Лекарственные средства: в 2 т. / М.Д. Машковский - 14-е изд., перераб. и доп. - М.: Новая волна, 2004. - Т. 1.
4. Пичугина Г.В. “Повторяем химию на примерах из повседневной жизни” - Москва: “Аркти”, 2000
5. Юдин А. М., В. Н. Сучков. “Химия для Вас”. – М.: Химия, 2001.
6. Шульгин Г.Б. “Химия для всех”, Москва, “Знание”, 1987.
7. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.
8. www.eco.nw.ru/lib/data/07/3/030307.htm - пищевые добавки.

Печатные пособия:

Серия таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»)

Учебно-лабораторное оборудование

Цифровые лаборатории,
Наборы химических реактивов.
Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента.