

Программа элективного курса «Химия вокруг нас»

Пояснительная записка

Программа элективного курса «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 9 классов.

Содержание программы знакомит учащихся с историей возникновения и применения различных веществ, окружающих нас. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека.

Общие принципы отбора содержания материала:

- ✓ Системность
- ✓ Целостность
- ✓ Объективность
- ✓ Научность
- ✓ Доступность для учащихся основной школы
- ✓ Реалистичность
- ✓ Практическая направленность

Данный образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент химического образования, обеспечивает интеграцию химического, биологического, исторического, информационно-технологического характера. Он позволяет вполне учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников и, следовательно, сделать обучение более интересным для учащихся получить более высокие результаты.

Ведущая идея курса: развитие химической науки служит интересам общества, призвано улучшать жизнь людей и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, вещества нужно изучать, чтобы правильно их применять.

Основные цели курса:

1. Вооружение учащихся знаниями о веществах, которые нас окружают в повседневной жизни.
2. Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении и жизни общества, значение химического образования для правильной ориентации в жизненных ситуациях.
3. Развитие внутренней мотивации учения, повышения интереса к познанию химии.
4. Развитие личности учащихся
5. Использование информационных технологий с целью повышения интереса к изучению естественнонаучных дисциплин.

Задачи курса

1. Расширять кругозор учащихся.
2. Развивать общеучебные умения учащихся: умение работать с научно популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.
3. Развивать самостоятельность и творчество при работе над проектом.
4. Использовать и развивать межпредметные связи с биологией, физикой, историей, информатикой.

Богатый историко-искусствоведческий материал способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации учения. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Создание проектных работ по отдельным темам курса, позволяет сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивать их творческие способности.

Изучив данный элективный курс школьники будут знать о составе и свойствах химических веществ и предметах, окружающих их в повседневной жизни: история изготовления и применения свечи, стекла, фарфора, спичек, бумаги, фотографии, зеркала, мыла, а также о роли и нахождении металлов в жизни человека.

Курс рассчитан на 34 часа . В течение всего курса (34 учебных часа) параллельно велись занятия по освоению прикладных офисных программ, таких как MS Word, MS Power Point и т.д. Подготовка слайд – презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данными программами. В индивидуальном темпе, сотрудничая с учителем, учащиеся выполняют задания, развивают творческие умения. Выполнение проектов дает возможность для создания лично развивающейся ситуации, позволяющей реализовать творческие силы, обеспечить выработку своего (личностного) знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Учащиеся включены в реальную творческую деятельность, которая не только привлекает новизной и необычностью, что само по себе становится сильнейшим стимулом познавательного интереса, но и развивает способность выявить проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании курса проводится итоговая конференция, на которой учащиеся представляют защиту своих рефератов посредством слайд – презентации. Рефераты и слайд – презентации соответствует выбранной теме курса.

Тематический план

№	Наименование тем	Кол-во часов	Виды деятельности
1	Вода Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды.	1	Сообщения учащихся. Семинар. Домашняя практическая работа.
2	СМС История открытия и получения мыла. Свойства мыла. Моющие средства. Критерии оценки СМС.	4	Лекция. Сообщения учащихся. Практическая работа.
3	Стекло История открытия стекла. Состав стекла. Получение и виды стекла. Применение. Получение легкоплавких стекол.	5	Лекция. Сообщение учащихся. Практическая работа.
4	Бумага История бумаги (Схема изготовления бумаги). Виды бумаги. Свойства бумаги. Домашний эксперимент «Изготовление бумаги»	3	Лекция. Сообщения учащихся. Домашняя практическая работа.
5	История зеркала История возникновения зеркал. Физический принцип зеркал. Виды зеркал. Производство и применение зеркал.	4	Лекция. Собеседование. Сообщения учащихся.
6	Свеча История возникновения свечи. Виды и изготовление свеч. Свеча с точки зрения химика. Фитиль.	2	Лекция. Сообщения учащихся. Практическая работа. Домашняя практическая работа.
7	Спички Краткая история спичек. Виды спичек. ОВР, протекающие при зажигании спичек. Производство спичек.	3	Лекция. Семинар. Сообщения учащихся
8	Фарфор История возникновения фарфора в Китае. Саксонский фарфор. История русского фарфора.	3	Лекция. Сообщения учащихся. Собеседование.
9	Фотография История изобретения фотографии. Химические процессы в фотографии. Теория светового зрения. Светоотделение и синтез цвета.	5	Сообщения учащихся. Лекция. Собеседование.

10	Металлы в живых организмах Понятие о металлах-биогенах. Биологическая роль металлов. Токсическое действие металлов	4	Лекция. Сообщения учащихся.
	Итого:	34	

Программа курса

Вода (1ч)

Нахождение воды в природе. Запасы пресной воды. Аномалии воды. Вода как растворитель. Кислотность воды. Сточные воды. Очистка воды.

Домашняя практическая работа. Перегонка воды.

СМС(4ч)

История открытия и получения мыла. Свойства мыла. Виды мыла. Синтетические моющие средства. Механизм действия моющих средств.

Виды СМС. Критерии оценки СМС.

Практическая работа. Получение мыла. Исследование свойств СМС.

Стекло(5ч)

История открытия стекла. Состав стекла. Химизм получения стекла. Получение стекла. Виды стекла. Применение стекла. Современный материал – ситал.

Практическая работа. Получение легкоплавких стёкол.

Бумага(3ч)

Что такое бумага? История возникновения бумаги. Способы изготовления. Виды бумаги. Качество бумаги. Применение.

Домашняя практическая работа. Свойства бумаги. Изготовление бумаги.

Зеркало(4ч)

Что такое зеркало и где его берут? Физический принцип зеркал. Виды зеркал (ртутное, медное, серебряное, свинцовое). Способы изготовления. Плоское зеркало. Производство зеркал и их применение.

Лабораторный опыт. Реакция «серебряного зеркала».

Свеча(2ч)

История возникновения свечи. Виды свечей (восковая, сальная, парафиновая, спермацетовая). Физические свойства и изготовление. Свеча с точки зрения химика. Фитиль (изготовление, свойства).

Практическая работа. Строение пламени.

Домашняя практическая работа. Изготовление свечи из хозяйственного мыла.

Спички(3ч)

Краткая история возникновения спичек. Недостатки первых спичек. Виды спичек. Состав спичечной головки и намазки на коробке. Процессы, протекающие при зажигании и горении спичек. Производство спичек.

Фарфор(3ч)

История возникновения фарфора в Китае. Попытки раскрыть китайский секрет. Узник саксонского кюрфюста. Создание саксонского фарфора. История появления русского фарфора. Производство фарфора.

Фотография(5ч)

История возникновения фотографии. Что такое дагерротипия и тальботипия. Теория цветового зрения. Цветоотделение и синтез цвета. Устройство первой фотографической камеры. Химические процессы, протекающие при фотографировании. Чёрно-белая фотография. Цветная фотография. Современная цифровая фотография.

Металлы в живых организмах(4ч)

Понятие металлов-биогеофилов. Нахождение металлов в живых организмах. Биологическая роль металлов. Токсическое действие металлов.

Требования к усвоению учебного материала.

В результате изучения элективного курса учащиеся должны

Знать:

▶ нахождение воды в природе, свойства воды, аномалии воды, способы очистки воды. Роль воды в природе, примерные запасы пресной воды. Способы её экономии, рационального использования;

▶ состав и свойства мыла, механизм действия, свойства СМС;

▶ состав стекла, виды стёкол, способы получения;

▶ виды бумаги, свойства бумаги, способы изготовления бумаги;

▶ виды зеркал, физический принцип действия, производство и применение;

▶ виды и способы изготовления свеч, строение пламени, химические процессы;

▶ виды спичек. ОВР, протекающие при горении спичек;

▶ историю возникновения фарфора;

▶ понятия: дагерротипия, тальботипия, фотография. Химические процессы фотографий, теорию цветового зрения;

▶ понятие металлов-биогеофилов, их роль в живых организмах и токсическое действие;

Уметь:

▶ обосновать роль воды в природе, анализировать причины и последствия нарушения круговорота воды;

▶ бережно относиться к воде, экономно её расходовать;

▶ применять простейшие методы очистки питьевой воды;

▶ уметь пользоваться СМС и мылом по назначению (в зависимости от вида ткани и качества воды)

Темы реферативных работ (проектов)

1. Асептика и антисептика.
2. История бумаги.
3. Витамины
4. Вода
5. История зеркала
6. Металлы в живых организмах
7. Полимеры в мебельной промышленности
8. История свечи
9. История мыла и СМС
10. История спичек
11. История стекла
12. История фарфора
13. История фотографии