

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 196 от «30» августа 2017г.



/ И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)

Рабочая программа
Химия в искусстве и промышленности Урала
среднее общее образование

Пояснительная записка.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего 35 часов в 10 классе, **из расчета - 1 учебный час в неделю.**

Изучение элективного курса предоставляет широкие возможности для развития универсальных интеллектуальных умений, мыслительных навыков: умений классифицировать, сравнивать изучаемые объекты, проводить анализ информации и синтез результатов этого анализа; выявлять противоречия и закономерности; систематизировать информацию, получаемую из различных источников; выдвигать гипотезы. Предполагается, что изучение курса будет происходить в условиях преобладания самостоятельной работы обучающихся. Поэтому открываются реальные возможности уделить внимание формированию умений по переработке информации, её компактному выражению в таблицах и схемах. Структура курса определена исходя из первостепенности задач расширения и углубления знаний по химии – о материалах и веществах и превращениях веществ; создания условий для применения знаний в новых, нестандартных ситуациях. Контекстом для такого углубления служат связи химии и искусства; химии и промышленности. Содержание курса включает восемь тем. В целом, изучение курса направлено на развитие мировоззрения обучающегося, формирование понимания тесного единства и взаимосвязанности различных сфер окружающего мира на примере разноаспектных связей естественнонаучных знаний и искусства как одной из важнейших областей человеческой деятельности и цивилизации.

Цели и задачи курса.

- развитие общекультурной компетентности обучающегося;
- развёрнутое ознакомление с тем, как получают и обрабатывают материалы; расширение представлений об основах химической технологии; ознакомление с приёмами использования материалов и веществ, с которыми обучающийся встречается в повседневной жизни;
- расширение и углубление предметных знаний по химии; развитие методологических знаний и общих приёмов интеллектуальной деятельности;
- развитие познавательной активности и самостоятельности в учебной деятельности, закрепление установки на продолжение образования, развитие познавательной мотивации в широком смысле, развитие навыков осуществления самоконтроля по ходу учебно - познавательной деятельности;
- расширение опыта творческого использования приобретённых знаний и самореализации в организационно-учебной работе, коллективного взаимодействия по распространению знаний, полученных при изучении элективного курса.

Общая методическая схема освоения курса.

При изучении курса используются три основные формы обучения:

- традиционные уроки;
- уроки самостоятельной работы учащихся и консультирования учителем;
- итоговые занятия, имеющие преимущественно игровой характер. К итоговым занятиям каждый обучающийся выполняет определённые задания по (выбору).

Оценивание успешности работы обучающихся проводится как по ходу уроков, индивидуального консультирования и проверки выполнения заданий разного уровня, так и на итоговых занятиях, которым уделяется главное место в изучении курса.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате освоения элективного курса обучающиеся должны:

- углубить, расширить и систематизировать знания о ряде важных понятий химии: «химический элемент», «изотоп», «периодичность», «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление», «аллотропия» и др.
- расширить и систематизировать знания об основных классах неорганических соединений и свойствах отдельных их представителей, о таких классах органических соединений, как карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры;
- приобрести представление об основных этапах развития химической науки и роли эмпирического способа накопления знаний;
- углубить знания о производстве стекла, фарфора, о химических реакциях, протекающих в металлургических производствах;
- получить представление о различных видах пластических искусств и научиться характеризовать материалы, применяемые в некоторых из них;
- приобрести умение составлять графические схемы-конспекты, отражающие основное содержание параграфа;
- научиться работать с дополнительной информацией, готовить сообщения, в том числе иллюстрированные различными средствами, выступать с сообщениями перед аудиторией;
- приобрести навыки самоорганизации в учебной работе: научиться осуществлять выбор вопросов, подлежащих изучению, составлять индивидуальный маршрут изучения темы.

Программа рассчитана на 1 год обучения; 1 час в неделю, всего 35 часов, **из расчета - 1 учебный час в неделю** и предназначена для 10 класса.

Предполагается 2 контрольных среза.

Тематическое планирование - 10 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Лабораторные опыты	Преобладающие формы организации работы уч-ся и виды учебной деятельности
	Тема 1. Химия - наука древняя и молодая (3 часа)			
1/1	Понятие о науке, о теоретических знаниях. Условия возникновения научной химии.	1		Лекция, беседа, работа с дополнительной литературой.
2/2	Четыре этапа, становления науки в соответствии с концептуальными системами химии.	1		Лекция, беседа, работа с дополнительной литературой.
3/3	Накопление эмпирических знаний о способах получения веществ и их свойствах в ремесленных мастерских.	1		Лекция, беседа, фрагменты самостоятельной работы с

				конспектом; обсуждение целей и содержания курса.
Тема 2. Металлы и неметаллы в искусстве (11 часов)				
4/1	Аллотропия элементов главной подгруппы IV группы на примерах углерода и олова.	1	Л.О. свойства соединений олова	Просмотр учебного фильма, обсуждение содержания темы; составление ИМИТ; обсуждение формы итогового занятия
5/2	Углерод и образуемые им простые вещества.	1	Л.О. Физические свойства угля и графита	Организуемые фронтально: беседа, лекция, решение проблемных задач; дополнение ИМИТ.
6/3	Уголь – восстановитель металлов и пигмент в живописи. Применение угля древнерусскими изографами.	1	Л.О. Восстановление меди из оксида меди водородом	Самостоятельная работа с дополнительной литературой.
7/4	Историческое применение металлов для создания произведений искусства. Особенности атомов металлов побочных групп и их характерные свойства.	1		Организуемые фронтально: беседа, объяснение учителя, разрешение проблемных ситуаций; самостоятельная работа с дополнительным материалом.
8/5	Распространение в природе благородных металлов. Золотобойное искусство в древности. Позолота.	1		Организуемые фронтально: беседа, лекция, доработка ИМИТ.
9/6	Структура и свойства серебра. Приемы обработки серебра и создание из него произведений искусств.	1		Организуемые фронтально: беседа, лекция доработка ИМИТ.

10\7	Медь в древнем Египте. Свойства меди и ее сплавов, технологии их обработки.	1		Работа с индивидуальным маршрутом (РИМ).
11/8	Чугун и сталь. Чугунные и стальные конструкции в архитектуре.	1		РИМ, консультации по выполнению подготовляемых сообщений, индивидуальных заданий.
12/9 13/10	Гравирование. Виды гравюры. Контрольное тестирование	2		
14/11	Итоговое занятие: семинар «Металлы в искусстве»			Выступление учащихся, обсуждение вопросов семинара. <i>Дидактическая игра «Металлы в таблице Д.И.Менделеева и в искусстве» (конкурс мини-сообщений).</i>
Тема 3. Соединения кальция в природе и искусстве (7 ч)				
15\1	Соединения кальция в природе. Кальцит и основные горные породы, образованные им,- мрамор и известняк.	1	Л.О. изучение жесткости воды. Ознакомление с образцами мрамора. Качественное определение известняка.	Общая характеристика содержания и целей изучения темы в процессе фронтальной работы с классом.
16\2	Мрамор в скульптуре. Известняк в архитектуре.	1		Организуемые фронтально: беседа, лекция, работа с дополнительной литературой, решение проблемных задач.
17/3	Известь гашенная и негашеная. История ее применения в строительстве.	1	Л.О. растворение малорастворимого гидроксида	Организуемые фронтально: беседа,

			кальция, изучение его свойств.	объяснение учителя, разрешение проблемных ситуаций; самостоятельная работа учащихся с текстом; доработка ИМИТ.
18/4	Кораллы и жемчуг в природе и искусстве.	1		
19/5	Гипс, алебастр, селенит.	1		РИМ, определение собственного объекта для экскурсии.
20/6	Подготовка к слайд-экскурсии по теме «Мрамор, известняк, песчаник и гипс в скульптуре и архитектуре».	1		Составление плана слайд-экскурсии; РИМ.
21/7	Слайд-экскурсия по теме «Мрамор, известняк, песчаник и гипс в скульптуре и архитектуре»	1		Проведение итогового занятия в форме слайд-экскурсии
Тема 4. Основные классы неорганических соединений в живописи и фотографии (9 ч)				
22/1	Понятия о станковой и монументальной живописи.	1		Общая характеристика содержания и целей изучения темы в процессе фронтальной работы с классом.
23/2	Некоторые распространенные пигменты красок для живописи и их химическая природа.	1	Л.О. Образование карбоната кальция	Организуемые фронтально: беседа, решение проблемных задач, лекция, работа с учебным пособием
24/3	Оксиды и соли металлов и комплексные соединения как основа красок.		Л.О. химические свойства основных оксидов. Получение нерастворимых	

			оснований.	
25/4	Кроющая способность красок. Получение и синтез красок. Первые химические производства красок.	1		Организуемые фронтально: беседа, лекция, выполнение упражнений. Домашнее задание: составление ИМИТ по теме.
26/5	Свинцовые белила – состав, свойства, сведения об истории применения, токсичность. Современные белые пигменты. Титановые белила.	1		Самостоятельная работа учащихся с дополнительной литературой, беседа, самостоятельная доработка ИМИТ.
27/6	Фреска . Пигменты для фресковой живописи.	1		Организуемые фронтально: беседа, лекция; доработка, ИМИТ.
28/7	Фрески Древнего мира, Италии времен Возрождения, Древней Руси.	1		РИМ, консультации по выполнению творческих заданий, подготавливаемых к турниру сообщений.
29/8	Фотография. Дагеротип. Позитивная и негативная фотография. Светочувствительные вещества.	1		РИМ.
30/9	Турнир команд «Диалог древнерусской и западноевропейской фресок»	1		РИМ; просмотр учителем готовых текстов сообщений и вопросов к аудитории, оценивание выполненных творческих заданий. Проведение турнира
Тема 5. Оксиды и стекло (5 ч)				
31/1	Стекло как переохлажденная жидкость. Зависимость свойств	<i>1</i>		Организуемые фронтально:

	стекла от химического состава.			беседа, решение проблемных задач, лекция. Домашнее задание: составление ИМИТ по теме.
32/2	История создания стекла. Древние приемы изготовления художественных изделий из стекла.	1		Организуемые фронтально: лекция, беседа, решение проблемных задач, самостоятельная работа с литературой.
33/3	Византийское стеклоделие. Венецианское стекло. Создание хрустального стекла.	1		Организуемые фронтально: беседа, решение проблемных задач, лекция.
34/4	Зависимость качества стекла от технологических особенностей его изготовления.	1		
35/5	Дидактическая игра «Большой аукцион: стекло в музее и моем доме».	1		