

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняобщеобразовательная школа пос. Волжский Утёс муниципального района Шигонский Самарской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
методического  
объединения учителей  
начальных классов  
Протокол № 1 от 20.08.2020  
Руководитель МО \_\_\_\_\_  
О.Е. Пузравина

ПРОВЕРЕНО  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе  
\_\_\_\_\_  
Л.А. Чиликова  
20 августа 2020

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБОУ СОШ пос.  
Волжский Утёс  
\_\_\_\_\_  
И.М. Зибарев  
Приказ № 34/ОД от 20  
августа 2020г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности  
«Алхимия: мифы и реальность»

## ***Программа курса “Алхимия: мифы и реальность»***

Курс рассчитан на 34 часа, направлен на развитие общей культуры учащихся, расширение и углубление предметных знаний по химии, на развитие общеучебных приёмов интеллектуальной и познавательной активности; предназначен для ознакомления учащихся с дополнительными знаниями по истории химии.

На занятиях курса рассматриваются вопросы возникновения алхимии, развития алхимии арабов, Древнего мира и Средних веков, становление учения о флогистоне, кислородной теории и атомистических представлениях. В процессе занятий предполагается приобретение учащимися опыта поиска информации, совершенствование умений подготовки сообщений, рефератов по предлагаемым проблемам.

На занятиях выполняется ряд практических работ, направленных на развитие познавательного интереса у учащихся к предмету химия.

### ***Цели курса:***

Развитие общекультурной компетентности учащихся, формирование представлений об основных этапах становления химии как естественной науки, развитие представлений учащихся о роли естественнонаучных (химических) знаний в становлении цивилизации, расширение и углубление предметных знаний по химии; развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности, развитие познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия.

### ***Задачи курса:***

- расширение кругозора учащихся по истории химии;
- оказание помощи в выборе профиля обучения;
- совершенствование умений работать;
- развитие практических навыков проведения химического эксперимента;
- расширение профессионального кругозора, эрудиции, повышение общего уровня образованности и культуры;
- развитие умений по применению полученной информации для разработки тематических сообщений, дидактических игр, мини-сценариев и т.п.

*Методы и приемы работы, используемые при изучении данного курса:* лекции, беседы, проекты, химический эксперимент (демонстрации и практические работы).

## ***Содержание курса***

### **Тема 1**

#### **Химические знания в древности (4 ч)**

Химические знания у первобытных людей. Химия у культурных народов древности. Ремесленная химия в рабовладельческом обществе. Античные натурфилософские учения. Химия в эллинистическом Египте и Древнем Риме: искусство бальзамирования, получение красок, развитие парфюмерии, производства стекла и папирусов, выделывание кожи, металлургия. Легенда о финикийцах, которые изобрели стекло. Химические познания индусов. Знаменитая

Кутубская колонна. Изобретение фарфора и бумаги в Китае. Развитие металлургии в государстве Урарту, у народов, населяющих пространства современных Сибири и Урала, Москвы и Подмоскovie. Поэмы Гомера «Одиссея» и «Илиада» о развитии химии у древних греков.

## Тема 2

### Алхимический период (9 ч)

Что есть алхимия. Теория четырех элементов. Язык алхимии: символика элементов, веществ (купорос, камедь, нашатырь, царская водка, антимоний и др.), процессов. Трансмутация металлов по мнению алхимиков. Алхимия арабов. Алхимия Древнего мира: превращение Черного Дракона, изумрудная скрижаль Гермеса. Алхимия в Западной Европе. Рецепт алхимика Рипли. Эпоха Возрождения и её влияние на развитие химии. Сочинения по металлургии в эпоху Возрождения. Иатрохимия. Техническая химия в XVI и XVII столетиях. Разложение алхимии (XVI век). Картины художников (Теньера Младшего, Дугласа и др.): изображение карьеры алхимика. Карикатуры на алхимиков.

Накопление эмпирических знаний о способах получения веществ и их свойствах в ремесленных мастерских. Художники и ремесленники.

## Тема 3

### Развитие естествознания (7 ч)

Представления о горении и дыхании в Средние века. Теория флогистона. Опыты Д.Пристли, А.Лавуазье. Кислородная теория горения. Химия в России в XVIII веке. М.А.Ломоносов. Атомистика.

Период медицинской химии. Парацельс, Агрикола, Палисси, Глаубер, Бехер и другие. Развитие экспериментальных методов в химии. Крушение алхимии. Р.Бойль.

## Тема 4

### Практикум (4 ч)

*Практическая работа № 1.* Символика элементов, веществ, процессов.

*Практическая работа № 2.* Свойства молекулярного и атомарного кислорода.

*Практическая работа № 3.* Природные красители. Окрашивание тканей.

*Практическая работа № 4.* Определение характера среды природными индикаторами (сок черной смородины, сок столовой свеклы, черника, лакмус, чай, красная капуста).

## Тема 5

### Ученические конференции (6 ч)

Заслушивание и обсуждение сообщений об великих алхимиках.

## Тема 6.

### «Химия – жизнь» (4 ч)

Значение химии в жизни человека и общества в целом. Прогресс химической промышленности. Сферы влияния химии. Науки, связанные с химией.

## ***Требования к результатам обучения***

После изучения курса *учащиеся должны:*

***знать/понимать*** исторические этапы развития химии как науки, роль в этом алхимиков, ученых-естествоиспытателей Средних веков, символику элементов, веществ, предложенную алхимиками и существующую в настоящее время;

***уметь*** сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и обобщения;

***организовывать*** свой учебный труд, пользоваться справочной и дополнительной литературой;

***объяснять*** роль химии в развитии цивилизации, становлении ряда отраслей промышленности;

***составлять*** уравнения химических реакций, характеризующих происходящие химические процессы и свойства изучаемых веществ;

***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

***определять*** опытным путем характер среды природными индикаторами, изготавливать растворы природных индикаторов, красителей;

***вычислять*** количества веществ, необходимых для осуществления различных химических превращений;

***использовать*** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами.