

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа №3»  
г. Котельнича Кировской области

Рассмотрено на экспертном совете  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель  
\_\_\_\_\_ / С. В. Плехов /

Утверждаю  
Директор МБОУ СШ № 3  
г. Котельнича  
\_\_\_\_\_ / О.П. Козлова /  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**Рабочая программа  
факультативного курса  
по химии  
Мастерская по химии  
8 класс  
(1 час в неделю, всего 34 часа)  
на 2020-2021 учебный год**

Составитель:  
Дёмина Е.В.,  
учитель химии  
первой квалификационной  
категории

Котельнич, 2020

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный факультативный курс является предметным и решает задачи углубления, расширения знаний учебного предмета.

### **Цели курса:**

- Формирование понятийного химического аппарата.
- Формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических умений решения задач.
- Формирование и развитие у обучающихся интереса к изучению химии.
- Формирование и развитие у обучающихся умения самостоятельно приобретать и применять знания.
- Развитие личности, её субъективности, т.е. самостоятельности и ответственности.

### **Задачи курса:**

- Формирование навыков работы со справочными материалами.
- Развитие навыков коммуникативного общения при групповых формах работы.
- Ликвидация трудностей и проблем усвоения знаний.
- Отработка умений и навыков, связанных с основными химическими понятиями.
- Формирование общеучебных умений и навыков (компетенций).
- Развитие содержательной и деятельной сторон мышления (знания и умения выполнять различные операции, действия).
- Развитие логического мышления, способности выбирать оптимальный способ расчета.
- Формирование навыков решения расчетных и экспериментальных задач.
- Прочность знаний и умений, самостоятельности и активности учащихся.

В 8 классе учащиеся начинают изучать новый предмет – химию. Главная особенность содержания основного курса химии заключается в насыщенности новыми предметными понятиями, на осмысление которых, а также на отработку связанных с ними умений требуется время.

В учебных планах предмету «Химия» отведено 2 часа в неделю. Программа же по химии весьма обширна. Поэтому учитель химии вынужден решать проблему, как при небольшом количестве уроков дать хорошие знания учащимся, а главное сформировать у них необходимые умения и навыки. Учителю требуется приложить максимальные усилия на начальном этапе, так как от этого будет зависеть дальнейший успех.

Данный курс будет способствовать расширению сознания учащихся, передачи интересных знаний о науке, и самое главное, формировать у подростков интерес к способам самостоятельного добывания знаний.

Рабочая программа составлена с учетом контингента 8 класса, где большая часть обучающихся с низким уровнем мотивации к учению.

Рабочая программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

Данный факультативный курс направлен на отработку знаний по решению расчетных задач и носит предметно - ориентировочный характер.

Решение задач занимает в химическом образовании важнейшее место, т.к. это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний.

Умение решать задачи по химии является критерием творческого усвоения предмета. В программу вступительных экзаменов всегда включаются задачи, и прежде всего, расчетные. Это удобный способ проверки знаний в процессе изучения предмета и важное средство их закрепления. Задачи включены в учебный процесс эпизодически. На решение задач в 8 классе дается очень мало времени. Примеры даны в малом количестве, и поэтому, не очень доступны для понимания, или немногим ученикам доступны.

По современным психолого-педагогическим требованиям важная роль в процессе усвоения химических знаний отводится использованию получаемых знаний при решении задач различных типов. Решение расчетных и качественных задач развивает творческую самостоятельность учащихся, способствует более глубокому освоению учебного материала. Именно через решение задач может быть эффективно освоен курс химии.

Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие дидактические принципы обучения:

- 1) обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
- 2) достижение прочности знаний и умений;
- 3) осуществления связи обучения с жизнью;
- 4) реализация профессиональной ориентации.

В процессе решения задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатывается смекалка в использовании имеющихся знаний. Побуждая учащихся повторять пройденное, углублять и осмысливать его, химические задачи способствуют формированию системы конкретных представлений, что необходимо для осмысленного восприятия последующего материала.

В ходе решения задач идёт сложная мыслительная деятельность учащихся, которая определяет развитие как содержательной стороны мышления (знаний), так действенной (операции, действия). Теснейшее взаимодействие знаний и действий является основой формирования различных приёмов мышления: суждений, умозаключений, доказательств.

В свою очередь, знания, используемые при решении задач, можно подразделить на два рода: знания, которые ученик приобретает при разборе текста задачи, и знания, без привлечения которых процесс её решения невозможен. Сюда входят различные определения, основные теории и законы, разнообразные химические понятия, физические и химические свойства веществ, формулы соединений, уравнения химических реакций, молярные массы веществ и т.п.

Химия - сложный предмет и не каждому дается. В ходе изучения курса химии решение задач занимает важнейшее место, но, к сожалению, является западающим звеном. Умение решать задачи является одним из показателей уровня обученности, глубины усвоения теоретического материала. Из-за ограниченности времени на уроке уделяется недостаточно внимания решению нестандартных задач, мало отрабатываются разные методы решения задачи. Выход из положения - проведение факультативного курса по решению химических задач.

Умение решать задачи, изучаемые в 8 классе, поможет учащимся в дальнейшем решать сложные комбинированные задачи по химии в старших классах, участвовать в олимпиадах, и более успешно подготовиться к экзамену.

### ***Основные компоненты содержания***

Содержание факультативного курса соответствует основному курсу и представлено несколькими темами. По каждой теме организуется такая деятельность, в результате которой получается продукт: памятка, схема, модель, таблица, словарь, справочник, алгоритм и др. Всё это, а также, творческие задания, и составляют аппарат контроля и оценки.

## **Основные компоненты содержания**

### **Тема 1. Предмет химии (2 ч)**

Вещество. Тело. Предмет. Признаки веществ. Явления, происходящие с веществами. Химический элемент и вещество. Формы существования химического элемента. Химические знаки. Химические формулы. Простое вещество, сложное вещество. Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в процентах.

### **Тема 2. Атом (4 ч)**

Атом. Состав и строение атома. Элементарные частицы атома – протоны, нейтроны, электроны. Изменение состава атома. Химический элемент. Изотопы. Массовое число. Ионы. Электронное строение атома. Электронная оболочка, орбиталь, уровень, подуровень. Завершённый уровень. Незавершённый уровень. Степень окисления. Конфигурация инертного газа. Схемы строения атома. Радиус Атома.

### **Тема 3. Химические соединения (4 ч)**

Ионная связь, ковалентная связь – полярная и неполярная. Электроотрицательность. Металлическая связь. Простые вещества – металлы и неметаллы. Бинарные соединения и оксиды. Гидроксиды – кислоты и основания. Соли. Генетический ряд элемента металла и неметалла.

### **Тема 4. Вещество. Количество вещества (4 ч)**

Вещество как множество структурных частиц. Кристаллические решётки. Порция вещества – количество вещества. Число Авогадро. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Молярный объём. Расчеты по формулам. Относительная плотность газов. Смеси. Массовая доля вещества в смеси или растворе.

**Практическая работа 1.** Приготовление растворов с заданной концентрацией.

**Лабораторный опыт 1.** Разделение смесей (мела и воды, масла и воды)

### **Тема 5. Типы химических реакций. Химические уравнения (4 ч)**

Типы химических реакций: Соединения, разложения, замещения, обмена. Закон сохранения массы веществ. Составления уравнений. Классификационных признаки реакций.

**Лабораторные опыты:** 2. Соединение серы с железом. 3. Растворение оксида меди в кислоте. 4. разложение основного карбоната меди. 5. Посеребрение медной монеты.

### **Тема 6. Расчеты по химическим уравнениям (3 ч)**

Основной способ решения задач. Расчет количества вещества (массы, объёма) по известному количеству (массе, объёму). Решение задач с использованием массовой, объемной доли вещества в смеси.

### **Тема 7. Электролитическая диссоциация (4 ч)**

Электролиты, неэлектролиты. Уравнения диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление ионных уравнений реакций. Классы веществ с точки зрения ТЭД.

**Лабораторные опыты:** 6. Исследование реакции среды веществ с помощью индикаторов. 7. Исследование  $P^H$  среды биологических жидкостей.

### **Тема 8. Свойства веществ электролитов (5 ч)**

Химические свойства кислот, солей, оснований, оксидов с точки зрения электролитической диссоциации.

**Практическая работа 2.** Осуществление превращений.

**Лабораторные опыты:** 8. Получение растворимых оснований. 9. Получение солей.

### **Тема 9. Окислительно-восстановительные реакции (4 ч)**

Свойства классов веществ с точки зрения ТЭД и ОВР.

**Лабораторный опыт:** 10. Разложение перекиси водорода при нагревании и в присутствии катализатора.

## Методы и формы обучения

**Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемное изложение** – основные методы обучения, используемые в данном факультативном курсе.

Данный факультативный курс является одной из форм организации **самостоятельной деятельности** обучающихся, направленной на усвоение содержания основного курса через специальные организационные формы деятельности. Самостоятельная работа обучающихся (**индивидуальная, групповая, коллективная**) является главным условием и этапом в подростковой школе.

Одной из форм организации занятий факультатива является **практическая работа и лабораторный опыт**. Это место, где обучающиеся имеют возможность провести небольшое практическое исследование, поставить эксперимент, научиться работать с научной литературой, т.е. также реализовать свои знания, научиться пользоваться ими. Здесь обучающиеся могут реализовать свои организаторские и творческие способности при подготовке и проведении внеклассных мероприятий и при разработке групповых проектов.

Во время занятий используются и такие формы обучения, как **решение задач, устное изложение, работа с книгой, сбор и анализ материала, работа по инструкции и др.** Работа организуется как индивидуально, так и в группах постоянного и переменного состава и представляет широкую возможность дифференциации и познавательных форм деятельности.