

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

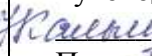

Министерство образования и науки Алтайского края

Комитет администрации Кытмановского района по образованию

МБОУ Октябрьская СОШ

Центр естественнонаучной и технологической направленностей

«Точка роста»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО:  Н.А. Кальмагаева Протокол №1 от «25» августа 2022 г.	«Согласовано» Педагогическим советом Председатель Брыксина Е.Н. Протокол № 1 «26» августа 2022 г.	«Утверждаю» Директор школы:  Е.Н. Брыксина Приказ №108 от «29» августа 2022 г.
--	---	---

**Рабочая программа**

Учебного курса

«Химия в задачах»

для 10 класса

среднего общего образования

на 2022 – 2023 учебный год

Учитель:

Дьякова Любовь Ивановна

## **Пояснительная записка**

Учебный курс «Химия в задачах» предназначен для учащихся 10 класса средней общеобразовательной школы. Решение задач в школьном курсе химии - это практическое применение теоретического материала. Данный учебный курс является особенно важным, так как при малом количестве часов, отведённых на изучение химии, предоставляет учащимся возможность совершенствования в решении расчётных задач, знакомит с различными способами их решения.

Курс рассчитан на 35 часов.

### **Цели курса:**

1. Углубление содержания базового учебного предмета.
2. Удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химии.
3. Расширение знаний учащихся о способах решения химических задач.
4. Отработка грамотности и умения рационального решения задач.

### **Задачи:**

1. Создание условий для подготовки учащихся к экзаменам по выбору.
2. Развитие логического мышления.
3. Развитие познавательного интереса и способности самостоятельно добывать знания.
4. Развитие умения выбирать рациональные способы расчёта.

Программа предусматривает выполнение расчётов:

- по химической формуле;
- по химическому уравнению;
- на растворы с определением массовой доли растворённого вещества и концентрации полученных растворов;
- на вывод химических формул органических соединений.

**Планируемые результаты обучения учебного курса  
«Химия в задачах»**

В результате освоения факультативного курса, учащиеся 10 класса должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

### **Предметные результаты обучения**

#### **Учащиеся должны знать:**

- химическую символику: знаки химических элементов, важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, химический элемент, агрегатное состояние вещества;
- определения важнейших понятий: «простые и сложные вещества», «химический элемент», «атом», «молекула», явления физические и химические, их отличия, структуру Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева- порядковый номер, периоды (большие и малые), группы – подгруппы А и В, относительные атомная и молекулярная масса; массовая доля элемента в веществе;
- особенности строения атомов , определение понятий «моль», «молярная масса», определение молярного объема газов, понятия «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро»;
- определение понятия «химическая реакция», признаки и условия течения химических реакций, типы реакций по поглощению или выделению энергии., определение понятия «химическая реакция»; закон сохранения массы веществ при химических реакциях, понятие химическое уравнение, основные химические величины, определение понятий «реакция соединения», «реакция разложения», скорость химических реакций, катализаторы, ферменты, : определение понятия «реакция соединения», определение понятия «реакция замещения», ряд активности металлов, определение понятия «реакция обмена»; условия протекания реакций обмена до конца, физические и химические свойства воды, определение понятия «гидролиз»;
- понятия «тепловой эффект реакции, причины протекания химических реакций, катализ, скорость химической реакции, факторы, влияющие на скорость реакции , химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле- Шателье;
- классификацию ионов, основные положения ТЭД, понятие о генетической связи и генетических рядах Уметь: составлять полные и краткие уравнения реакций диссоциации кислот, оснований и солей. , составлять уравнения химических реакций по записи цепочки генетической связи;
- основные понятия и законы курса, свойства основных классов неорганических веществ.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- рассчитывать скорость химической реакции, проводить расчёты по термохимическим уравнениям, рассчитывать тепловой эффект химической реакции;
- называть некоторые химические элементы и соединения изученных классов;
- объяснять отличия физических явлений от химических;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать некоторые химические вещества при помощи качественных реакций;
- использовать приобретённые знания в повседневной жизни человек;
- вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), вычислять объем газа по его количеству, массу определенного объема или числа молекул газа (и обратные задачи), производить расчеты с использованием понятий «моль», «молярная масса», "молярный объем»;
- отличать химические реакции от физических явлений, составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ, вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определенную долю примесей, отличать реакции разложения от других типов реакций, составлять уравнения реакций, отличать реакции соединения от других типов реакций, составлять уравнения реакций по цепочке превращений, отличать реакции замещения от других типов реакций, знать условия течения и уметь составлять уравнения реакций взаимодействия металлов с растворами кислот и солей, отличать реакции обмена от других типов реакций, составлять уравнения реакций, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца, составлять уравнения реакций, определять возможность протекания реакций обмена в растворах до конца, составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды, определять типы химических реакций.

### **Метапредметные результаты обучения**

#### **Учащиеся должны уметь:**

- наблюдать, делать выводы при проведении опытов, работать с книгой и с периодической системой, интегрировать знания из физики в химию;
- работать в парах, отвечать на вопросы учителя, использовать химический язык, умение работать с химической посудой;
- слушать учителя, вести диалог с учителем и другими учащимися;
- определять проблемы, т. е. устанавливать несоответствие между желаемым и действительным; составлять сложный план текста; владеть таким видом изложения текста, как повествование; под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

- составлять конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблюдение; самостоятельно оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов;
- выполнять полное комплексное сравнение; выполнять сравнение по аналогии;
- составлять на основе текста схемы, в том числе с применением средств ИКТ;
- самостоятельно оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов;
- использовать такой вид мысленного (идеального) моделирования, как знаковое моделирование (на примере уравнений химических реакций);
- различать объем и содержание понятий; различать родовое и видовое понятия;
- выделять и формулировать познавательную цель; строить логические цепи рассуждений;
- составлять план и последовательность действий в соответствии с познавательной целью;
- выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки;
- планировать общие способы работы; использовать адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений.

### **Личностные результаты обучения**

- Формирование интереса к предмету, ответственного отношения к обучению;
- формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
- формирование осознания и понимания достижений в области химии своей страны; общемировых достижений в области химии, основ здорового образа жизни; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ;
- формирование социальной значимости и содержание профессий, связанных с химией.

**Формы контроля за результативностью занятий:** проверочные работы, тестирование.

**Структура и содержание факультативного курса.**

**Тема 1. Вычисления по химическим формулам.** Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении.

**Тема 2. Вычисления по химическим уравнениям.**

1. Вычисление массы, количества или объема вещества по известной массе, объему или количеству одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ.
2. Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.
3. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворённого вещества.
4. Расчёты по термохимическим уравнениям.
5. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
6. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
7. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тематический поурочный план факультативного курса для 10 класса  
«Химия в задачах»**

№ п/п (всего)	№ п/п (в теме )	Тема урока
<b>Тема 1. Вычисления по химическим формулам ( 4 часа )</b>		
1.	1.	Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении.
2.	2.	Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов в соединении.
3.	3.	Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элементов в соединении.
4.	4.	Нахождение молекулярной формулы вещества по его плотности и массовой доле элементов в соединении.

**Тема 2. Вычисления по химическим уравнениям  
(31 час)**

5.	1.	Вычисление массы, количества или объема вещества по известной массе, объему или количеству одного из вступивших или получающихся в результате реакции веществ.
6.	2.	Вычисление массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.
7.	3.	Вычисление массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.
8.	4.	Вычисление массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.
9.	5.	Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.
10.	6.	Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.
11.	7.	Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.
12.	8.	Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.
13.	9.	Вычисление массы, количества или объема одного из исходных органических веществ или продукта реакции по массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.

14.	10.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворённого вещества.
15.	11.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворённого вещества.
16.	12.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворённого вещества.
17.	13.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворённого вещества.
18.	14.	Расчёты по термохимическим уравнениям.
19.	15.	Расчёты по термохимическим уравнениям.
20.	16.	Расчёты по термохимическим уравнениям.
21.	17.	Расчёты по термохимическим уравнениям.
22.	18.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
23.	19.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
24.	20.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
25.	21.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
26.	22.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.
27.	23.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
28.	24.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
29.	25.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
30.	26.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.



31.	27.	Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
32.	28.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массово (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
33.	29.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массово (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
34.	30.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массово (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
35.	31.	Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массово (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
		Итого 35 часов

### **Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1.Иванова Р.Г., Иодко А.Г. Система самостоятельных работ учащихся при изучении органической химии: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2008. – 160 с.

2.Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств: Книга для учителя. – Просвещение, 1997. – 80 с.

4.Гара Н.Н. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. организаций /Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – 54-е изд. – Просвещение, 2014 – 95 с.

5.Гудкова А.С. К.М. Ефремова и др., 500 задач по химии: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М., Просвещение, 1981 - 159 с.

