




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки РТ**

**Отдел образования Исполнительного комитета  
Высокогорского муниципального района РТ**

**МБОУ "Высокогорская СОШ №2"**

РАССМОТРЕНО Руководитель ШМО  Сердюкина Т.Г. Протокол №1 от 29.08.2023г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УР  Д.В. Кузнецов	УТВЕРЖДЕНО Директор школы  Ф.Ф.Абдрахманов Приказ №189 от 29.08.2023г.
---	---	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Химия в задачах»**

для обучающихся 10-11 классов

**Высокая Гора - 2023**

**Класс: 10А**

**Срок реализации: 1 год**

**Количество часов: 34, 1 час в неделю**

### **Пояснительная записка**

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения задач типов. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов. Решение задач содействует конкретизации знаний, развивает навыки самостоятельной работы. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

**Цель:** закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения задач повышенного уровня сложности.

### **Планируемые результаты обучения**

В результате изучения данного курса ученик должен знать, понимать:

смысл основных законов химии;

основные понятия, связанные с количеством вещества, объемом газов.

понятия «доля элемента и компонента смеси»; основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;

стандартные алгоритмы решения задач.

вычислять:

массовую долю химического элемента по формуле соединения;

массовую долю вещества в смеси; массовую долю вещества в растворе; молярную концентрацию раствора;

количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции (избыток, недостаток реагентов, выход продукта реакции от теоретически возможного, исходное вещество содержит примеси);

проводить расчёты по термохимическим уравнениям; использовать алгебраические способы при решении задач;

определять формулы химических соединений;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни; объяснения отдельных фактов и природных явлений;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

### **Содержание**

Введение. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни.

Типы задач.

Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.

Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

Виды изомерии: структурная и пространственная.

Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.

Вычисление массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества.

Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Расчеты по объемным отношениям газов.

Расчеты по термохимическим уравнениям.

Типы и механизмы химических реакций в органической химии. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Составление уравнений реакций окисления алкенов и алкинов. Циклоалканы. Бензол и его гомологи. Правила ориентации в бензольном кольце

Химические свойства углеводородов и способов их получения.

Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.

Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами

Химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и способы их получения

Понятие о кетонах.

Химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и способов их получения.

Схемы превращений, отражающие генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные.

Классификация аминов. Анилин.

Химические свойства азотсодержащих соединений и способов их получения.

Генетическая связь аминов с другими классами органических соединений

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений

Азотсодержащие гетероциклические соединения

Понятие о нуклеиновых кислотах

Схемы превращений по теме «Азотсодержащие соединения»

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Защита авторских задач.