

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу «Практикум решения задач по органической химии»**  
**10 класс**

## 1. Требования к результатам обучения

В результате изучения элективного курса ученик должен:

Знать/понимать

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, атомная, молекулярная масса, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- *основные законы химии:* закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро.
- *Классификацию и номенклатуру органических веществ (систематическая, тривиальная).*

Уметь:

- *называть:* изученные вещества по «тривиальной» и систематической номенклатуре;
- *определять:* валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
- *понимать* важность охраны окружающей среды.

## 2. Содержание курса

### Изомерия и номенклатура органических веществ

Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия). Номенклатура: тривиальная, систематическая. Написание структурных формул изомеров и гомологов.

### Качественные реакции в органической химии

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

### Задачи на вывод химических формул

Решение задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Расчеты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе. Расчеты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

### Задачи на смеси органических веществ

Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач. Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).

### Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

### Определение количественных отношений газов

Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

### Генетическая связь между классами органических веществ

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.

### Химия и жизнь

Решение задач с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.

## 3. Тематическое планирование

№ урока п/п	Содержание учебного материала	Кол-во часов
1	Инструктаж по ТБ в кабинете химии. Инструкция № 124 Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия)	1
2	Номенклатура: тривиальная, систематическая	1
3	Написание структурных формул изомеров и гомологов.	1
4	Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные.	1
5	Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.	1
6	Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.	1
7	Решение задач на вывод химических формул органических соединений различных классов.	1
8	Расчеты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе.	1
9	Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ	1
10	Расчёты на выведение формулы вещества по продуктам сгорания органических веществ.	1
11	Расчёты на выведение формулы вещества по продуктам сгорания органических веществ.	1
12	Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач.	1
13	Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).	1
14	Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным	1
15	Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным	1
16	Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным	1
17	Решение задач на примеси	1
18	Решение задач на примеси	1
19	Решение задач на избыток-недостаток	1

20	Решение задач на избыток-недостаток	1
21	Решение задач на избыток-недостаток	1
22	Решение задач на выход продукта	1
23	Решение задач на выход продукта	1
24	Основные газовые законы	1
25	Решение задач с использованием относительной плотности газов	1
26	Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами.	1
27	Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами.	1
28	Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между кислородсодержащими органическими веществами.	1
29	Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между азотсодержащими органическими веществами.	1
30	Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ	1
31	Решение задач с производственным содержанием.	1
32	Решение задач с сельскохозяйственным содержанием.	1
33	Решение задач с экологическим содержанием.	1
34	Решение комбинированных задач по органической химии	1
Итого:		34