

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п.Краснооктябрьский  
Куменского района Кировской области

РАССМОТРЕНО  
руководитель ШПО  
естественно-научной  
направленности

---

Хохрякова Н.В.  
Протокол № 1  
от «22» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по  
УВР

---

Клековкина Т.А.  
Протокол № 1  
от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор школы

---

Некрасова Н.В.  
Приказ № 76  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса**  
**«Решение задач по органической химии»**  
для обучающихся 10-11 классов

**п.Краснооктябрьский 2023**

### **Пояснительная записка.**

Рабочая программа по элективному курсу «Решение задач по органической химии» для 10 класса составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования
3. Авторской программы «Химия. Решение задач», 10–11 классы. Автор-составитель Г.А. Шипарева. М.: Дрофа, 2005.
4. Образовательной программы МКОУ СОШ п. Краснооктябрьский на 2023-2024 учебный год

Элективный курс «Решение задач по органической химии» рассчитан на 17 ч. Он предназначен для учащихся 10-го класса, изучающих органическую химию, и носит предметно-ориентированный характер.

**Цели курса:** формирование у учащихся знаний и умений решать задачи по органической химии;

**Задачи курса:**

- сформировать у учащихся умение комплексного осмысления знаний по органической химии;
- помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся органической химией.
- формировать логическое мышление;

#### **1. Планируемые результаты освоения курса**

**Личностные результатов:**

1. Установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
2. Побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
3. Применение интерактивных форм работы с обучающимися: коллективных диалогов, дискуссий, диспутов, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

**Метапредметными результатами являются:**

1. *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, *применение* основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2. *владение* основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно—следственных связей и поиск аналогов);

3. *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники

***Предметными результатами*** являются:

в познавательной сфере

1. *знание (понимание)* изученных понятий, законов и теорий;

2. *умение* характеризовать изученные классы и органических соединений, химические реакции;

3. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

4. *моделирование* молекул органических веществ;

**В результате изучения курса в 10 классе:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

***Обучающийся 10 класса на базовом уровне получит возможность научиться:***

- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## 2. Содержание факультативного курса «Решение задач по органической химии»

### **Тема 1. Изомерия и номенклатура органических соединений (4 ч)**

Виды изомерии: структурная и пространственная. Номенклатура: тривиальная, современная. Правила систематической номенклатуры. Написание структурных формул изомеров.

### **Тема 2. Решение задач на синтез органических соединений путём ряда последовательных процессов (2 ч)**

Синтез органических веществ в лаборатории, на производстве. Получение органического соединения определённого строения из отличающегося от него по строению соединения посредством одной или нескольких химических реакций. Цепочки превращений..

### **Тема 3. Вычисление состава органических соединений, смеси органических веществ (4 ч)**

Расчёты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества, определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях

Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по продуктам его сгорания

Решение задач на смеси алгебраическим способом

### **Тема 4. Вычисления по уравнениям реакций (4 ч)**

Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции

Задачи на избыток-недостаток

Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

Расчёты массовой доли выхода продукта реакции

### **Тема 5. Определение количественных отношений в газах (2 ч)**

Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.

### **Тема 6. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (1 ч)**

Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект реакции. Энтальпия.

### **Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (1 ч)**

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по

уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

### 3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на усвоение каждой темы

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата	
			программа	факт
<b>Тема 1. Изомерия и номенклатура органических соединений (4 ч)</b>				
1-2	Виды изомерии: структурная и пространственная.	2		
3-4	Номенклатура: тривиальная, современная. Правила систематической номенклатуры	2		
<b>Тема 2. Решение задач на синтез органических соединений путём ряда последовательных процессов (2ч)</b>				
5	Решение задач на определение структуры	1		
6	Цепочки превращений	1		
<b>Тема 3. Вычисление состава органических соединений, смеси органических веществ (4 ч)</b>				
7-8	Расчёты по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе, массы	2		
9	Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по	2		
<b>Тема 4. Вычисления по уравнениям реакций (4 ч)</b>				
10	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции,	1		
11	Задачи на избыток-недостаток	1		
12	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих	1		
13	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	1		
<b>Тема 5. Определение количественных отношений в газах (2 ч)</b>				
14-15	Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов  Расчёты с использованием объёмной и мольной доли веществ в смеси	2		
<b>Тема 6. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (1 ч)</b>				
16	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям	1		
<b>Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (1ч)</b>				

17	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по	1		
----	---	---	--	--

### Литература для учителя

1. Курсы по выбору /Ред.-сост.Л.Г.Пройчева.-М.:Центрхимпресс,2007.-160с.- Химия в школе - абитуриенту,учителю. библиотека журнала».

### Литература для ученика

1. Гудкова А. С., Ефремова К. М., Магдесиева Н. Н., Мельникова Н. В. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. — М: Просвещение, 1981.
2. Лабий Ю. М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. — М.: Просвещение, 1987.
3. Магдесиева Н. Н., Кузьменко Н. Е. Учись решать задачи по химии. — М.: Просвещение, 1986.
4. Пузаков С. А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. — М.: Высшая школа, 2004.
5. Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. — М.: Вентана-граф, 1994.
6. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Задачи по химии (для поступающих в вузы). — М.: Высшая школа, 1994.
7. Чмиленко Ф. А, Винченко И. Г., Чмилето Т. С. Подготовка к экзамену по химии с контролем по ЭВМ. — М.: Школа-Пресс, 1994.