

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 78 Краснооктябрьского района Волгограда»

РАССМОТREНО

РМО учителей химии

\_\_\_\_\_ (Конопляник Е.М.)

Подпись

Протокол МО № 1

от 28.08.2025

СОГЛАСОВАНО

методист

ФИО

Дата: 29.08.2025

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ № 78

Подпись

Приказ от 29.08.2025г. № 217

Егоркина Г.Н.

ФИО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного курса

«Решение расчетных и качественных задач по органической химии»

для учащихся 10 «А» класса

количество часов: 34

учитель: Конопляник Е.М.

Волгоград 2025

## **Пояснительная записка**

Учебный курс «Решение расчетных и качественных задач по органической химии» разработан для обеспечения вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся.

Программа учебного курса «Решение расчетных и качественных задач по органической химии» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

- ФОП СОО, утвержденная приказом Министерством Просвещения РФ от 18.05.2023 № 371. Программа учебного курса обеспечивает:

- Удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Данный курс предназначен для учащихся 10-х классов, является предметно-ориентированным, рассчитан на 34 часа. Курс изучается на протяжении всего учебного года 1 час в неделю.

**Основная цель:** Сформировать у учащихся умения решать нестандартные расчетные и практико-ориентированные качественные задачи по органической химии.

### **Задачи:**

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии;
- расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения расчётных задач;
- работать над формированием интереса к решению задач различного уровня сложности;
- развитие интереса учащихся к изучению химии;
- расширение научного кругозора учащихся;
- обучение старшеклассников решению учебных и жизненных проблем, способам анализа информации, получаемой в разных формах;

Данная программа имеет практический характер.

### **Ожидаемые результаты:**

#### **Личностные результаты обучения:**

1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

2) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов, а также отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Метапредметные результаты обучения:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

**Предметные результаты освоения программы** ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они должны обеспечивать возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности.

#### **Это умение**

1. работать с химическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);
2. точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением химической терминологии и символики;
3. проводить классификацию, органических соединений; логические обоснования, доказательства химических утверждений;
4. определять признаки, условия и особенности химических реакций в органической химии;
5. использовать номенклатуру органических соединений;
6. производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;

7. производить расчеты на определение компонентов смеси; на определение формул соединений;
8. раскрывать генетические связи в органической химии;
9. самостоятельно создавать алгоритмы решения задач.

**Формы организации учебной деятельности.** Изучение каждой темы предполагается по следующей схеме: ознакомление с алгоритмом и образцами решения задач, фронтальное решение задач, самостоятельное решение задач с последующей проверкой и анализом допущенных ошибок.

Данный учебный курс предполагает индивидуальную и коллективную формы работы. При решении расчетных задач рекомендуем использовать такие формы проведения занятий как «Химический кросс», «Химический марафон», «Общественный смотр знаний» и другие формы деятельности, способствующие активизации школьников.

**Формы контроля** Образовательные результаты изучения данного курса по выбору могут быть выявлены в рамках следующих форм контроля:

1. *текущий контроль* (беседы с учащимися по изучаемым темам, способам решения различных расчетных задач по химии, составлению компьютерных презентаций, по технике безопасности проведения практических занятий, рецензирование сообщений учащихся и др.);
2. *тематический контроль* (тестовые задания с использованием компьютера, тематические зачеты);
3. *зачетный практикум* (практическое выполнение обязательных заданий, связанных с изучением прикладного аспекта курса, «химические кроссы», компьютерные презентации по темам курса);
4. *обобщающий (итоговый) контроль* в виде общественного смотра знаний (показ компьютерных презентаций, составленных учащимися по темам курса, самостоятельно подготовленные энциклопедические справки, устные и письменные доклады и сообщения, рефераты, творческие работы, «химический кросс» по решению расчетных задач, описания выполненных практических работ)

#### **Содержание программы.**

№	Тема	Количество часов
1.	ВВЕДЕНИЕ. Важнейшие расчетные формулы и алгоритм решения расчетных задач по уравнению реакции. Разновидности качественных задач.	2
2.	Решение задач по теме «Углеводороды». Задачи на вывод формул углеводородов. Расчет состава смеси углеводородов. Расчеты по уравнениям реакций с участием углеводородов. Задачи на распознавание. Цепочки превращений.	13
3.	Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические вещества». Задачи на вывод формул. Комбинированные задачи по уравнениям реакций. Задачи на нахождение состава смесей (параллельные и последовательные процессы). Задачи на идентификацию и распознавание веществ. Цепочки превращений.	10
4.	Решение задач по теме «Азотсодержащие органические вещества». Задачи на вывод формул. Комбинированные задачи по уравнениям реакций. Задачи на нахождение состава смесей (параллельные и последовательные процессы). Задачи на идентификацию и распознавание веществ. Цепочки превращений.	5
5.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Обобщение способов решения расчетных задач. Решение генетических цепочек, связывающих все классы органических веществ. Задачи	4

	на распознавание и идентификацию всех классов органических веществ.	
--	---	--

### **Рекомендуемая литература**

1. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Акад., 2021. – 295 с.
2. Кузьменко Н.Е. Начала химии: соврем. Курс для поступающих в вузы/ Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. – 8-е изд., перераб. И доп. – М.: Экзамен, 2022. – 764 с.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С. Сборник конкурсных задач по химии. – М.: Экзамен, 2002.
4. Литвинова Т.Н. Решение задач по общей химии с медико-биологической направленностью. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2021. – 125 с.
5. Nikolaenko B.K. Сборник задач по химии повышенной трудности. – М.: РОСТ, МИРОС, 2020.

### **Календарно-тематическое планирование.**

		Дата(план)	Дата (факт)
	Тема урока		
ВВЕДЕНИЕ. Важнейшие расчетные формулы и алгоритм решения расчетных задач по уравнению реакции. Разновидности качественных задач.(2 часа)			
1	Цели и задачи курса.		
2	Методы решения задач.		
Решение задач по теме «Углеводороды». (13 часов)			
3	Вычисления с использованием физических величин.		
4	Определение состава газовых смесей.		
5	Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.		
6	Вывод формулы вещества на основании общей формулы гомологического ряда.		
7	Осуществление цепочек превращения по теме: «Алканы» и «алкены».		
8	Решение расчетных задач по теме «Алканы».		
9	Решение расчетных задач по теме: «Алкены».		
10	Решение расчетных задач по теме: «Алкины».		
11	Решение расчетных задач по теме: «Алкадиены».		
12	Решение расчетных задач по теме «Ароматические углеводороды».		
13	Осуществление цепочек превращений по теме: «Углеводороды».		
14	Решение задач на распознавание углеводородов»		
15	Общественный смотр знаний		
Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические вещества».(10 часов)			

16	Решение расчетных задач по теме «Спирты».		
17	Решение расчетных задач по теме «Спирты».		
18	Решение расчетных задач по теме «Фенолы».		
19	Генетическая связь альдегидов, спиртов, углеводородов.		
20	Решение расчетных задач по теме: «Карбоновые кислоты».		
21	Решение расчетных задач по теме: «Сложные эфиры. Жиры».		
22	Решение качественных задач на распознавание кислородсодержащих органических веществ. Химический практикум.		
23	Решение расчетных задач по теме: «Углеводы».		
24	Решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь кислородсодержащих органических веществ.		
25	Обобщение по теме: «Кислородсодержащие органические вещества».		

**Решение задач по теме «Азотсодержащие органические вещества».(5 часов)**

26	Решение задач по теме «Амины».		
27	Решение расчетных задач по теме «Аминокислоты»		
28	Белки		
29	Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты.		
30	Обобщение знаний по теме: «Азотсодержащие органические вещества».		

**Обобщение способов решения расчетных задач. (4 часа)**

31	Решение комбинированных задач.		
32	Обобщение способов решения расчетных задач		
33	Генетическая связь между всеми классами органических веществ		
34	Задачи на распознавание и идентификацию органических веществ.		