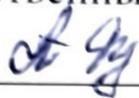


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД УФА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
МАОУ "Лицей № 46"

РАССМОТРЕНО

На заседании кафедры  
естественных дисциплин



Федорова Т.Н.

Протокол № 1  
от «22» 08 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР



Еремина Г.А.

«29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Калимуллина Л.Ф.

Приказ № 338]  
от «29» 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Практикум по решению задач по физике**

для обучающихся 11 класса

Уфа 2025

Рабочая программа по курсу «Решение нестандартных комбинированных задач по органической химии» разработана для учащихся 10-х классов муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 46».

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых актов:

1. ФЗ РФ «Об образовании в РФ» (29.12.2012)
2. Письма Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03–2960.
3. Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 г. № 1672 («О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»).

Направленность программы – общеинтеллектуальная

Курс предназначен для учащихся 10 классов, рассчитан на 68 часов за год, по 2 часа в неделю.

Авторы программы: Рабочая программа «Решение нестандартных комбинированных задач по органической химии» составлена на основе программы А.М. Колесниковой «Углубленное изучение органической химии через систему расчетных задач» (Программы элективных курсов по химии 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2016)

**Актуальность программы** Необходимость ведения внеурочных занятий курса «Решение нестандартных комбинированных задач по органической химии» обусловлена следующим. В соответствии с учебным планом десятого класса на изучение химии выделяется 102 часа. Теоретическая часть курса очень сложна и объемна. Учебной программой не предусмотрено достаточного количества часов на отработку умений и навыков решения расчетных задач и логических упражнений. Внеурочные занятия помогут преодолеть разрыв между требованиями, заложенными в заданиях ЕГЭ и реальными возможностями выпускников. Содержание курса направлено на дальнейшее углубления и знаний по химии.

В ходе освоения курса происходит: • коррекция и углубление имеющихся химических знаний умений • приобретение умений и навыков по решению задач и упражнений • выработка целостного взгляда на химию • усвоение материала повышенного уровня сложности.

**Цель курса:** формирование у учащихся умений и навыков по решению расчетных и практических задач и упражнений по химии повышенной сложности.

**Задачи курса:**

- развивать умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применение при решении задач и упражнений
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач
- сформировать целостное представление о применении математических умений и навыков при решении химических задач

Методы, используемые в данном курсе:

1. Фронтальный разбор способов решения различных типов задач
2. Групповое и индивидуальное самостоятельное решение задач
3. Коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач
4. Решение расчетно-практических задач (индивидуальная работа)

Формы организации учебной деятельности: работа в парах и малых группах по 3-4 человека, практическое занятие

Формами отчетности по изучению данного спецкурса: зачеты по решению задач и логических упражнений. Изучив данный курс, учащиеся смогут решать задания повышенного уровня сложности, нашедшие отражения в заданиях ЕГЭ по химии.

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

*Личностные результаты.* Принимать решение в чрезвычайных ситуациях на учебных занятиях, быту. Осуществлять самообразование, самооценку и самоконтроль. Соблюдать нормы сотрудничества в команде. Осуществлять осознанный выбор образовательной и профессиональной траектории. Самостоятельно осуществлять информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. деятельности по выработанным критериям и самостоятельно.

*Предметные результаты.* Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения; определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов; устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции; устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения; – приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; – анализировать результаты химического эксперимента по распознаванию и получению органических веществ, относящихся к различным классам соединений.

*Метапредметные результаты.* Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах, выделять главную и избыточную информацию, заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты, соотносить свои действия с планируемыми результатами

Содержание программы

1. Решение задач на вывод формулы и по термохимическим уравнениям (14 часов)  
 Вывод формулы вещества по массовым долям элементов данного вещества. Вывод формулы вещества по массовым долям элементов данного вещества и относительной плотности паров данного вещества. Вывод формулы вещества по массе и (или) объему исходного вещества и продуктов сгорания. Вывод формулы вещества по известной массе (объему, количеству) исходного вещества и продукта реакции. Расчеты по термохимическим уравнениям. Контроль знаний, умений, навыков.

2. Решение расчетных задач с использованием химических уравнений (18 часов).  
 Нахождение массы (объема) продукта реакции, если известны массовая (объемная) доли выхода и наоборот, нахождение массы (объема), исходного вещества, если известны масса (объем) продукта и массовая (объемная) доли выхода. Решение задач с использованием понятия «Избыток – недостаток». Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют не сходные свойства. Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства. Комбинированные задачи. Контроль знаний, умений, навыков.

3. Решение логических заданий (24 часа)  
 Генетическая связь между классами углеводородов. Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических веществ. Генетическая связь между классами углеводородов и кислородсодержащих органических веществ. Генетическая связь между классами азотсодержащих органических веществ. Генетическая связь между различными классами органических соединений.

4. Повторение и обобщение курса (12 часов)  
 Решение задач и заданий повышенной сложности (материалы ЕГЭ) Репетиционное тестирование по ЕГЭ (курс органической химии)

### Поурочное планирование

№	Тема занятия	Всего часов	дата проведения		примечание
			планируем	фактич	
<b>Решение расчетных задач на вывод формулы и по термохимическим уравнениям (14 часов)</b>					
1	Вывод формулы вещества по массовым долям элементов данного вещества	3	4-8.09 11-15.09		
2	Вывод формулы вещества по относительной плотности паров данного вещества	2	11-15.09 18-22.09		
3	Вывод формулы вещества по массе/объему исходного вещества и продуктов сгорания	3	18-22.09 25-29.09		
4	Вывод формулы вещества по известной массе (объему, количеству) исходного вещества и продукта реакции	3	2-6.10 9-13.10		
5	Расчеты по термохимическим уравнениям	2	9-13.10 16-20.10		
6	Итоговое занятие (рефлексия)	1	16-20.10		

<b>Решение расчетных задач с использованием химических уравнений (18 часов)</b>					
7	Нахождение массы (объема) продукта реакции, если известны массовая (объемная) доли выхода	2	23-27.10		
8	Нахождение массы (объема), исходного вещества, если известны масса (объем) продукта и массовая (объемная) доли выхода	2	7-10.11		
9	Решение задач с использованием понятия «Избыток – недостаток»	3	13-17.11 20-24.11		
10	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют не сходные свойства.	3	20-24.11 27-1.12		
11	Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	3	4-8.12 11-15.12		
12	Комбинированные задачи	4	11-15.12 25-29.12		
13	Итоговое занятие (рефлексия)	1	25-29.12		
<b>Решение логических заданий (24 часа)</b>					
14	Генетическая связь между классами углеводов	4	9-12.01 15-19.01		
15	Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических веществ	4	22-26.01 29-2.02		
16	Генетическая связь между классами углеводов и кислородсодержащих органических веществ	4	5-9.02 12-16.02		
17	Генетическая связь между классами азотсодержащих органических веществ	4	19-22.02 26-1.03		
18	Генетическая связь между различными классами органических соединений	4	4-7.03 11-15.03		
19	Составление окислительно-восстановительных реакций в органической химии	4	18-22.03 1-5.04		
<b>Повторение и обобщение курса (12 ч)</b>					
20	Решение задач и заданий повышенной сложности (материалы ЕГЭ)	6	8-12.04 15-19.04 22-26.04		
21	Репетиционное тестирование по ЕГЭ (курс органической химии)	6	2-8.05 13-17.05 20-24.05		
	Всего	68 час			

**Методическое обеспечение.**

#### Литература для учителя

1. Кузменко Н.Е., Еремин В.В.. Сборник задач по химии с решениями 8-11 класс, - М.: «Оникс 21 век», «Мир и образование»; 2005.
2. Хомченко Г. П., Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: Новая Волна, 2002.
3. Хомченко Г. П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. М.: Новая Волна, 2002.
4. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. Задачник по химии.10 класс, для учащихся общеобразовательных учреждений. – М. : Вентана-Граф, 2013.
5. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. Задачник по химии.11 класс. – М. : Вентана-Граф, 2013.

#### Литература для обучающихся

1. Учебник. Химия углубленный курс
2. Н.Е.Кузнецова, А.Н. Лёвкин. Задачник по химии.10 класс, для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. Задачник по химии.10 класс, для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2013.
4. Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. - М.: Просвещение, 2009. – 79 с
5. Габриелян О.С. Органическая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 кл. общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С.Габриелян, С.Ю.Пономарев, А.А.Карцова. – М.: Просвещение, 2006. – 190 с.
6. Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8 -11 кл , - М.: «Новая волна» 2005;