

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской**  
**области**  
**Департамент образования Администрации города Екатеринбурга**  
**МАОУ лицей № 12**

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом  
МАОУ лицей № 12  
(протокол от 27.08.2024 № 1)

**УТВЕРЖДЕНО**  
директор МАОУ лицей № 12  
С.Ю.Валькова  
приказ № 126 от 30.08.2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета “За страницами учебника химии”**

**11 в класс**

Составитель:

А.В. Белокрылова, учитель химии, высшая квалификационная категория

Екатеринбург  
2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФООП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Элективный курс «За страницами учебника химии» предназначен для учащихся естественно- научного цикла, имеющих высокий уровень знаний по химии и проявляющих повышенный интерес к изучению этого предмета.

Умение решать задачи является основным показателем творческого усвоения предмета. Кроме того, решение задач при изучении теории позволяет значительно лучше разобраться в ней и усвоить наиболее сложные вопросы.

Данный курс нацелен на то, чтобы научить учащихся оптимальным методам решения нестандартных химических задач.

**Цели:** коррекция имеющихся знаний, ликвидация пробелов, расширение знаний о методах решений расчетных задач, овладение алгоритмом решения задач повышенного уровня сложности, самостоятельное приобретение знаний с возникающими жизненными потребностями.

### **Задачи:**

- 1) Предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии и применять знания о веществах при решении расчетных задач;
- 2) Развивать самостоятельность и творчество при решении расчетных задач
- 3) Научить основным подходам к решению нестандартных химических задач, выбирать наиболее рациональный способ расчета;
- 4) Подготовить учащихся к олимпиадам разных уровней, а также к выпускным экзаменам в форме ЕГЭ

### **Требования к уровню подготовки:**

Учащиеся должны знать все предложенные типы задач, основные формулы и методики, по которым ведётся расчёт, а также способы их решения.

Учащиеся должны уметь самостоятельно определять способ решения, применять данные формулы при решении определённого типа задач, выбирать наиболее рациональный путь решения задачи, уметь работать с информацией, самостоятельно искать источники информации, проводить анализ и обработку информации.

По окончании курса учащиеся должны решать не только задачи, предусмотренные школьной программой, но и олимпиадные, а также конкурсные экзаменационные задания для абитуриентов.

Программа курса построена в строго определенной последовательности: *во-первых*, изучение методов решения расчетных задач, *во-вторых*, решение разных типов расчетных задач с помощью этих методов.

Программа предусматривает в качестве основной формы проведения занятий практикумы по решению задач.

Предпочтительные формы контроля знаний, умений, навыков обучающихся при реализации данной программы: индивидуальные расчётные задания, тестирование, контрольное решение задач.

Методы работы включает коллективный способ обучения, групповую форму обучения, индивидуальную форму обучения, сочетание групповой и индивидуальной форм обучения, а также дифференцированное обучение.

Данная программа представляется особенно актуальной, т.к. при малом количестве часов, отведенных на изучении химии, расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчетные задачи повышенной сложности, т.е. углубляет их знания. Более того, она дает более высокие результаты обучения, чем другие программы, в ходе которых реализуется формирование умения решать различные типы расчетных задач и параллельно идет отработка методов решения. В последнем случае теряется больше сил и времени учителя и учащихся.

В ходе занятий применяется сочетание постоянного внешнего контроля с самоконтролем и взаимоконтролем. В конце курса проводится итоговый контроль (групповой или индивидуальный). Результат признается удовлетворительным, если учащиеся выполнили не менее 70% заданий, оценка «хорошо» - не менее 85% заданий, оценка «отлично» - 95-100% заданий.

## Тематическое планирование

№ п.п.	Тема	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
1	Методы решения расчетных задач	10	Работа с учебником, словарем, текстом и другими источниками информации. Выполнение индивидуальных и групповых заданий.
2	Нахождение молекулярной формулы вещества	4	
3	Вычисления по уравнениям химических реакций	26	
4	Предельные, непредельные и ароматические углеводороды	14	
5	Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества	14	

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема	Кол-во часов
<b>1. Методы решения расчетных задач</b>			
1-2		Метод определения формул неорганических и органических веществ	2
3-4		Метод поэтапного расчета	2
5-6		Прямой алгебраический метод	2
7-8		Метод решения с использованием систем уравнений	2
9-10		Метод пропорционального расчета	2
<b>2. Нахождение молекулярной формулы вещества</b>			
11-12		Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	2
13-14		Нахождение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массовой доле элементов и соединении.	2
<b>3. Вычисления по уравнениям химических реакций</b>			
15-16		Вычисление количества вещества продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ.	2
17-18		Вычисление массы вещества по известному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции веществ	2
19-20		Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.	2
21-22		Вычисление объема продукта реакции по известному объему исходного газа.	2
23-24		Вычисление объема полученного газа, если известна масса исходного вещества, и вычисление объема исходного газа, если известна масса продукта реакции	2
25-26		Вычисление массы одного из исходных органических веществ по известному количеству вещества продукта реакции.	2
27-28		Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически	2

		возможного.	
29-30		Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси.	2
31-32		Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (в %)	2
33-34		Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	2
35-36		Вычисления по термохимическим уравнениям.	2
37-38		Задачи на определение количественного состава смеси.	2
39-40		Комбинированные задачи.	2
<b>4. Предельные, непредельные и ароматические углеводороды</b>			
41-42		Задачи на тему “Алканы”.	2
43-44		Задачи на тему “Циклоалканы”.	2
45-46		Задачи на тему “Алкены”.	2
47-48		Задачи на тему “Алкадиены”.	2
49-50		Задачи на тему “Алкины”.	2
51-52		Комбинированные задачи по разделу “Углеводороды”.	2
53-54		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ и задачи на них	2
<b>5. Кислородсодержащие и азотсодержащие органические вещества</b>			
55-56		Задачи на тему “Предельные одноатомные спирты”.	2
57-58		Задачи на тему “Многоатомные спирты – этиленгликоль и глицерин”.	2
59-60		Задачи на тему “Фенолы и ароматические спирты”.	2
61-62		Задачи на тему “Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны”.	2
63-64		Задачи на тему “Предельные одноосновные карбоновые кислоты”.	2
65-66		Задачи на тему “Непредельные, двухосновные и ароматические карбоновые кислоты”.	2
Итого			66

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997419

Владелец Валькова Светлана Юрьевна

Действителен с 08.09.2024 по 08.09.2025