

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ №5 им. А.С.ПУШКИНА

Адрес: г.Махачкала, ул.Ярагского, 78

Телефоны: (88723) 62-06-29

Сайт: [www.mhklicey5.ru](http://www.mhklicey5.ru)

Электронный

адрес: [ege200605@yandex.ru](mailto:ege200605@yandex.ru)

ИНН 0562062911

ОГРН 1060562005646

«Принято»  
На заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от  
28 августа 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по НМР  
МБОУ «Многопрофильный лицей № 5»  
Г.Р. Ибрагимова  
28.08 2023 г.

«Утверждено»  
Директор МБОУ  
«Многопрофильный лицей № 5»  
И. М. Османова.  
Приказ № 76 от 28.08 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
Курса внеурочной деятельности  
«За страницами учебника химии»  
11 класс  
(33 ч)

2023- 2024 учебный год

## Пояснительная записка

Программа профильного курса для 11 класса составлена на основе авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень) Габриеляна О.С. Программа разработана с опорой на курс химии 8 – 11 классов, результатом этого явилось то, что некоторые темы курса химии рассматриваются снова, но уже на более высоком, расширенном и углубленном уровне. Полученные на уроках базовые знания закрепляются и развиваются на занятиях профильного курса.

Курс четко делится на две части соответственно по годам обучения: органическую (11 класс) и общую химию. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению химии. В 11 классе полученные обучающимися базовые знания закрепляются и развиваются на богатом фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных (биополимеров).

Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации неорганических и органических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Данная программа предусматривает расширение и углубление знаний обучающихся по химии, развитие их познавательных интересов, целенаправленную профессиональную ориентацию старшеклассников. Программа предназначена для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся продолжить образование в учебных заведениях естественно-научного профиля. Курс рассчитан на **33 часа в 11 классе (1 час в неделю)**

### **Цель программы:**

Повысить теоретический уровень знаний обучающихся для дальнейшего успешного обучения в СУЗ-ах и ВУЗ-ах по химико – биологическому профилю.

### **Задачи программы:**

1. Осуществить внутрипредметную интеграцию учебной дисциплины «Химия» и межпредметную, позволяющую на химической базе объединить знания биологии, экологии, географии, физики в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира.

2. Закрепить, систематизировать и углубить базовые теоретические знания обучающихся по химии.

3. Продолжить формирование навыков владения обучающимися вычислительными действиями, алгоритмами решения типовых задач, применения при решении задач важнейших физических и химических законов.

## Планируемые результаты:

### Личностные:

1. Ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении расчетных и качественных задач;
4. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
5. Развитие способности к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений;

### Метапредметные:

1. Умение понимать и использовать различные средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
2. Понимание сути и алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
3. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения проблем;
4. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

### Предметные:

1. Закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
2. Исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
3. Формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
4. Способствовать формированию умений применять теоретические знания на практике;

## Требования к уровню подготовки учеников

Учащиеся должны знать:

- Химические понятия и термины,
- Основные типы задач;
- Основные способы решения задач;
- Химические свойства веществ основных классов;
- 2 Формулы, используемые при решении задач;
- признаки, условия и суть химических реакций; □
- химическую номенклатуру.

Учащиеся должны уметь:

- Определять тип задачи;
- Выбирать наиболее рациональный способ решения задач по химии; □
- Решать задачи разными способами;
- производить расчеты:
  - по формулами уравнениям реакций;
  - определения компонентов смеси;
  - определения формул соединений;
  - растворимости веществ;
  -

- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- энтальпия веществ;
  - переход от одного способа выражения концентрации к другому.

## Содержание учебного курса

### **Тема 1. Введение. (1 час)**

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач

### **Тема 2. Основные законы химии. (5 часов)**

Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов в веществе. Нахождение химической формулы. Задача на число Авогадро и закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия». Уравнение Менделеева-Клапейрона.

### **Тема 3. Расчеты по химическим уравнениям. (4 часа)**

Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

### **Тема 4. Растворы. Смеси. (6 часов)**

Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты

### **Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции. (8 часов)**

Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплава и растворов. Составление уравнений на электролиз.

### **Тема 6. Задачи по физической химии. (6 часов)**

Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

### **Тема 7. Решение экспериментальных задач. (3 часа)**

Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ их составом на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ их составом на основе качественных реакций

№	Тема занятия	Кол
1	Как решать задачи по химии	1
2,3	Расчеты по химической формуле	2
4-5	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента.	2
6	Задачина число Авогадро и закон Авогадро.	1
7	Вычисление массы веществ по химическим уравнениям Вычисление объема газов, если известна масса вещества или количество вещества	1
8	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	1
9-10	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	2
11	Массовая доля веществ в растворе	1
12	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов	1
13	Молярная концентрация. Нормальная концентрация	1
14	Гидролиз солей	1
15	Растворимость	1
16	Вычисление массы компонентов в смеси	1
17	Вычисление степеней окисления.	1
18	Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс	1
19-22	Окислительно-восстановительные реакции. Метод полуреакций	4
23,24	Электролиз веществ	2
25	Расчеты по термохимическим уравнениям	1
26	Решение задач по термохимии	1
27	Химическая кинетика	1
28	Решение задач по химической кинетике	1
29	Химическое равновесие	1
30	Решение задач на химическое равновесие	1
31	Генетическая связь неорганических веществ	1
32	Распознавание неорганических веществ их состава на основе качественных реакций	1
33	Генетическая связь органических веществ	1

**Учебно-методический комплект и материально-техническое обеспечение**

1.Абкин Г.Л.Методика решения задач по химии.Пособие для учителей.М.,«Просвещение»,1971.200 с.

2.Ахметов М.А.Математические методы решения расчетных задач по химии (в помощь слушателям курсов повышения квалификации учителей химии). Ульяновск:ИПКПРО,2000.(испр.идоп.)-20с.

3.Хомченко И.Г.Решение задач по химии М,2010г

4.Н.Н.Новошинский.Типы химических задач и способы их решения.М.:Оникс 21 век,2005.

5.А.А.Каверина и др.Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ.М.:Интеллект-Центр,2005.

6.Ноутбук, монитор с подключением интерактивной приставки, ЭОР, ЦОР, коллекции минералов, горных пород, стекла, нефти, металлов, каучуков; лабораторное оборудование: посуда стеклянная и керамическая, спиртовки, штативы, микролаборатории, реактивы, плакаты, наглядные пособия, раздаточный материал