



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная образовательная программа «Решение задач повышенной сложности по химии» рассчитана на учащихся 10-11 классов. В нее включены все типы задач, предусмотренные программой по химии для общеобразовательных школ. Также охвачены практически все темы курса химии, в которые могут быть включены эти задачи.

Программой предусмотрено решение как расчетных, так и экспериментальных задач; составление цепочек превращений; рассмотрение ОВР-реакций, а также реакций с участием электролитов. Предусматривается, что решение задач будет рассматриваться, начиная с уровня базовой школы, и идти поступательно по пути усложнения их. Решение задач повышенной сложности и решение нестандартных задач по химии будет таким образом закреплять базовые знания и совершенствовать их.

Содержание ДО-программы предполагает, что будет также:

- способствовать развитию аналитических способностей учащихся, их логическому мышлению
- способствовать развитию творческих способностей учащихся и гармоническому развитию их личности
- помогать профориентированию учащихся

### **Пояснительная записка**

#### **Направленность ДО-программы**

Программа направлена на приобретение учащимися дополнительных знаний по химии, и, в частности, – на формирование умений и навыков решать задачи повышенной сложности, а также – нестандартные задачи по химии.

#### **Цели:**

Программа рассчитана на:

- всестороннее развитие личности;
- профориентирование учащихся;
- помощь учащимся в подготовке к ЕГЭ, ГИА, олимпиадам.

#### **Задачи:**

- Развивать познавательные способности учащихся.
- Развивать аналитическое мышление, логику учащихся.
- Углублять и расширять знания по химии.
- Повышать интерес к изучаемому предмету.
- Закреплять и совершенствовать общеучебные ЗУН.
- Совершенствовать ЗУН по проведению исследований (анализ, синтез, выдвижение гипотезы, детализация, обобщение).
- Развивать умения и навыки в работе с различными информационными источниками.
- Совершенствовать умения и навыки в работе с КТ.
- Совершенствовать практические умения и навыки по проведению химического эксперимента.

#### **Отличительные особенности данной ДО-программы:**

- Расширяет возможности индивидуального подхода в обучении предмета химии.
- Способствует развитию способностей личности.

- Дает возможность мотивированным детям получить дополнительные знания при подготовке к ЕГЭ, ГИА, олимпиадам по химии

**Форма занятий:** уроки, практические занятия

**Ожидаемые результаты:**

- Улучшение качества знаний по предмету
- Повышение интеллектуального и творческого потенциала у учащихся
- Окончательный выбор профессии

**Формы подведения итогов:**

- Участие в олимпиадах
- Сдача ЕГЭ, ГИА

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**программы по дополнительному образованию по химии**  
**«Решение задач повышенной сложности» – 2 часа в неделю**

№	Темы занятий	Число часов
	<b>Основные понятия и законы химии</b>	
1.	Вывод формул веществ.	1
2.	Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса.	1
3.	Молярный объем газа.	1
4.	Относительная плотность газа.	1
5.	Массовая доля элемента. Расчеты по формулам веществ.	1
	<b>Расчеты по уравнениям реакций</b>	
6.	Количество вещества и масса реагентов (продуктов).	1
7.	Объем газообразных реагентов (продуктов).	1
8.	Избыток (недостаток) реагентов.	1
9.	Практический выход продуктов.	1
10.	Массовая доля вещества в смеси. Степень чистоты вещества.	1
	<b>Химическая кинетика</b>	
11.	Изменение концентрации реагентов (продуктов). Скорость химических реакций.	1
12.	Закон действующих масс. Константа скорости реакции.	1
13.	Влияние температуры на скорость реакции. Температурный коэффициент реакции.	1
	<b>Состав и приготовление водных растворов</b>	
14.	Растворимость веществ в воде. Коэффициент растворимости.	1
15.	Кристаллогидраты.	1
16.	Массовая доля растворенного вещества.	1
17.	Молярная концентрация растворенного вещества.	1
18.	Разбавление концентрированных растворов. Концентрирование разбавленных растворов. Смешение растворов разного состава.	1
	<b>Растворы электролитов</b>	
19.	Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.	1
20.	Водородный показатель. Реакции нейтрализации.	1
	<b>Реакции в неорганической химии</b>	
21.	Основные классы неорганических веществ.	1
22.	Обменные реакции.	1
23.	Окислительно-восстановительные реакции.	1
24.	Электролиз.	1
	<b>Элементарная химия</b>	

25.	Водород. Щелочные металлы.	1
26.	Металлы главных подгрупп (II,III группы)	1
27.	d-металлы .	1
28.	Галогены. Водород.	1
29.	Кислород и сера.	1
30.	Азот и фосфор.	1
31.	Углерод и кремний.	1
32.	Комбинированные задачи.	1
33.	Химические переходы (цепочки превращений) в неорганической химии.	1
	<b>Органическая химия</b>	
34.	Алканы.	1
35.	Циклоалканы.	1
36.	Алкены.	1
37.	Алкадиены.	1
38.	Алкины.	1
39.	Арены.	1
40.	Альдегиды и кетоны.	1
41.	Спирты.	1
42.	Фенолы.	1
43.	Карбоновые кислоты.	1
44.	Сложные эфиры. Жиры.	1
45.	Углеводы.	1
46.	Азотсодержащие органические вещества.	1
47.	Вывод формул веществ.	1
48.	Комбинированные задачи.	1
49.	Химические переходы (цепочки превращений) в органической химии.	1
	<b>Экспериментальные задачи</b>	
50-51.	Получение газообразных веществ и подтверждение химическими опытами их состава и свойств.	2
52-53.	Получение неорганических веществ.	2
54-55.	Получение органических веществ.	2
56-57.	Определение состава и строения веществ.	2
58-59.	Проведение характерных реакций на неорганические вещества.	2
60-61.	Проведение характерных реакций на органические вещества.	2
62-63.	Распознавание веществ неорганических.	2
64.	Резерв	1

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	
Учебники	Химия. 10 класс. Углубленный уровень Габриелян О.С., Пономарев С.Ю., Остроумов И.Г. Москва издательство Просвещение 2022г.
Методические пособия	О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов Настольная книга учителя «Химия», 10 класс. М. – Дрофа, 2020.
Поурочные разработки	М. Ю. Горковенко. «Поурочные разработки» по химии (10 класс) к учебникам О. С. Габриеляна. М. – «Вако», 2021

Демонстрационные материалы	Коллекции нефтепродуктов, углеводородов
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	МЭШ
Технические средства обучения	Проектор, доска, компьютер.
Оборудование класса	Настенные доски для иллюстративного материала, держатели для таблиц, шкафы для хранения дидактических материалов. Таблицы: Периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд напряжения металлов и электроотрицательности элементов.