

**Рабочая программа по курсу платных образовательных услуг  
«Решение задач повышенной сложности по химии» 11 класс**

**Пояснительная записка**

Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основные причины несформированности у учащихся этих умений являются следствием, с одной стороны, недостаточного развития мыслительной деятельности учащихся, что выражается в неумении анализировать содержание задач, химических процессов и основных закономерностей изучаемых явлений на достаточно качественном уровне, и, с другой стороны, несформированностью приемов общеучебной деятельности учащихся.

При обучении химии сказывается постоянная нехватка времени для организации деятельности учащихся по решению нестандартных задач, требующих творческого подхода, активизации мыслительной деятельности, самостоятельности мышления ребенка и овладения им общих методов и подходов к решению задач различных типов. Актуальность данного курса обусловлена желанием учащихся научиться решать конкурсные задачи, а так же задачи комбинированные по материалу всего школьного курса химии.

Концептуальную основу данного курса составляет общий взгляд на значение и роль интеллектуальной деятельности в формировании гармоничного развития личности и определении профессиональных ориентиров.

**Цель:** формирование компетенций для эффективного решения разнообразных задач повышенного уровня сложности по химии.

**Задачи:**

- создать условия для формирования мыслительных операций при решении нестандартных и сложных задач по химии;
- создать условия для развития самостоятельности мышления, способности к самореализации при освоении методов решения задач повышенной сложности.

**Сведения о количестве часов:**

Курс рассчитан на 1 час в неделю, в общей сложности 30 часов в учебный год.

**Планируемые результаты:**

В результате освоения программы учащиеся:

- усвоят алгоритмы решения задач повышенного уровня сложности;
- освоят типологию и специфику подхода к решению задач повышенной сложности;
- сформируют эмпирический опыт решения задач по химии повышенной сложности;
- приобретут уверенность при решении сложных задач в ограниченном интервале времени.

Программа ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений.

## Содержание курса

№	Темы урока	Характеристика основных видов деятельности
<b>Раздел 1. Задачи на тему «Основные законы химии» (8 часов)</b>		
1. 2.	Решение задач на газовые законы.	Решение задач повышенного уровня сложности на закон Авогадро и его следствия, объединенный газовый закон Бойля-Мариотта и Гей-Люссака и уравнение Менделеева- Клайперона. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на основные законы химии.
3. 4.	Решение задач с использованием закона эквивалентных отношений.	Решение задач повышенного уровня сложности на закон эквивалентных отношений. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на основные законы химии.
5. 6.	Решение задач по уравнениям последовательных превращений.	Решение задач повышенного уровня сложности по уравнениям последовательных превращений.
7. 8.	Решение задач по уравнениям параллельных реакций.	Решение задач повышенного уровня сложности по уравнениям параллельных превращений.
<b>Раздел 2. Задачи на тему «Растворы» (6 часов)</b>		
9. 10.	Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости. Решение задач на концентрацию растворов.	Решение задач повышенного уровня сложности на приготовление растворов. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на приготовление растворов.
11. 12.	Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов. Задачи по уравнениям реакций, происходящих в растворах.	Решение задач на «материальный баланс» олимпиадного характера. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на приготовление растворов, сопровождающееся химическими превращениями веществ.
13. 14.	Решение задач на «пластинку».	Решение задач на «материальный баланс» олимпиадного характера. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности на «пластинку».

<b>Раздел 3. Задачи на тему «Основные закономерности протекания химических реакций» (8 часов)</b>		
<b>15.</b> <b>16.</b>	Решение задач на тему “Термохимия”	Решение задач повышенного уровня сложности на применение следствия закона Гесса. Решение задач на возможность протекания химических реакций на основе нахождения энергии Гиббса.
<b>17.</b> <b>18.</b>	Решение качественных и расчетных задач по теме “Электролиз растворов и расплавов электролитов”.	Решение качественных и расчетных задач повышенного уровня сложности по теме “Электролиз растворов и расплавов электролитов”.
<b>19.</b> <b>20.</b>	Решение задач с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов.	Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности с использованием ряда стандартных электродных потенциалов металлов.
<b>21.</b> <b>22.</b>	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса и расчеты по ним.	Решение задач повышенного уровня сложности на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса.
<b>Раздел 4. Комбинированные задачи (8 часов)</b>		
<b>23.</b> <b>24.</b>	Решение задач на химические превращения с участием смесей неорганических веществ.	Решение задач повышенного уровня сложности на «тип соли» олимпиадного характера. Решение задач повышенного уровня сложности на «смеси веществ» олимпиадного характера.
<b>25.</b> <b>26.</b>	Решение качественных и количественных задач.	Решение задач повышенного уровня сложности на превращения неорганических и органических веществ.
<b>27.</b> <b>28.</b>	Решение качественных и количественных задач.	Решение задач повышенного уровня сложности на превращения неорганических и органических веществ.
<b>29.</b> <b>30.</b>	Решение комбинированных задач.	Решение нестандартных задач. Отработка алгоритма решения комбинированных задач повышенной сложности.

### **Проверка планируемых результатов осуществляется на основе:**

1. Результатов участия обучающихся на различных этапах ВсОШ.
2. Результатов участия обучающихся в дистанционных олимпиадах:
  - Поволжская межрегиональная олимпиада «Будущее большой химии»
  - Всероссийский «Молодёжный чемпионат по химии»
  - Международная Олимпиада по основам наук
  - Всероссийская химическая олимпиада «Формула Единства»/ «Третье тысячелетие»
- 3.Результатов участия обучающихся в вузовских олимпиадах.

### **Список литературы:**

- 1.Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Февралева В.А. Химия. 9-11 классы. Сборник расчетных задач .-Ростов н/Д: Легион,2019
- 2.Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.А. Сборник олимпиадных задач .-Ростов н/Д: Легион,2013
- 3.Зубович Е.Н., Асадник В.Н. Химия. Решение задач повышенной сложности.- Минск: Книжный Дом, 2004.
- 4.Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2500 задач по химии с решениями.- М.: Издательство «Экзамен», 2005
- 5.Семенов И.Н. Задачи по химии повышенной сложности (для абитуриентов). В 4 выпусках. Л.: Изд-во ЛГУ, 1991, вып. 1, 16 с.; вып. 2, 16 с.; вып. 3, 16 с.; вып. 4, 16 с.
6. Турчен Д.Н. Химия. Расчетные задачи.- М.: Издательство «Экзамен»,2009
- 7.Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. -М.: Новая волна, 1996.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание курса	<i>Дата проведения (план)</i>	<i>Дата проведения (факт)</i>
Раздел 1. Название раздела			
1.	Тема урока		