

УДК 54(076.5)  
ББК 24я7  
Б 79

Рецензент – кандидат технических наук, доцент Т.Ф.Тарасова

**Б 79**      **Болдырева, О.И.**  
Химия. Задачи и упражнения: учебное пособие / О.И. Болдырева,  
О.П. Кушнарева, П.А. Пономарева; Оренбургский гос. ун-т –  
Оренбург; ОГУ, 2016. - 140 с.  
**ISBN 978-5-7410-1583-4**

В учебном пособии приводится материал для самостоятельной работы студентов по основным темам изучения дисциплины химии.

Задания предназначены для студентов, обучающихся по программам ФГОС ВО по нехимическим направлениям бакалавриата.

УДК 54(075.8)  
ББК 24я73

ISBN 978-5-7410-1583-4

© Болдырева О.И.,  
Кушнарева О.П.,  
Пономарева П.А., 2016  
© ОГУ, 2016

## Содержание

Введение.....	4
1 Классы неорганических соединений.....	5
2 Основные понятия и законы химии. Стехиометрия.....	15
3 Строение атома. Периодические свойства атомов и ионов.....	22
4 Эквивалент.....	48
5 Химическая термодинамика и термохимия.....	56
6 Кинетика и химическое равновесие.....	62
7 Концентрация растворов.....	65
8 Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.....	73
9 Растворы электролитов.....	80
10 Водородный показатель (рН). Гидролиз солей.....	86
11 Комплексные соединения.....	89
12 Окислительно-восстановительные реакции.....	95
13 Химия конструкционных материалов и сплавов.....	107
14 Электрохимия.....	110
15 Коррозия металлов и защита от коррозии.....	115
16 Жесткость воды.....	118
17 Литература, рекомендуемая для решения задач.....	122
Список использованных источников.....	123
Приложение А Значения некоторых величин.....	124
Приложение Б Соотношения между единицами некоторых физических величин.....	125
Приложение В Наименования неорганических веществ.....	126
Приложение Г Основные характеристики атомов.....	133
Приложение Д Свойства некоторых кислот и оснований.....	136
Приложение Е Свойства комплексных соединений.....	137
Приложение Ж Гальванический элемент.....	138
Приложение И Окислительно-восстановительные реакции.....	139