

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Глава I. Понятие «задача» в психологии, теории управления и методике преподавания физики . . . . .	4
1.1. Содержание понятия «задача» в науке и практике обучения . . . . .	—
1.2. Структура задачи . . . . .	10
1.3. Способы классификации задач . . . . .	11
Глава II. Теоретические основы методики обучения учащихся решению задач . . . . .	15
2.1. Понятие «решение задач» в психологии и теории решения . . . . .	—
2.2. Понятие «решение задач» в методике преподавания физики . . . . .	19
2.3. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся умения решать задачи . . . . .	22
2.4. Критерии и уровни сформированности умения решать задачи по физике . . . . .	32
2.5. Понятие «метод решения задач» . . . . .	33
2.6. Способы решения физических задач . . . . .	38
Глава III. Методы обучения учащихся решению задач по физике . . . . .	43
3.1. Состояние проблемы обучения решению задач в методике преподавания физики . . . . .	—
3.2. Структура учебной деятельности по решению задач . . . . .	50
3.3. Методическая система обучения учащихся решению задач по физике . . . . .	62
3.4. Содержание основных этапов процесса формирования у учащихся умения решать задачи по физике . . . . .	68
Глава IV. Особенности обучения учащихся решению физических задач в различных классах . . . . .	86
4.1. Особенности методики формирования умения решать задачи в процессе изучения курса физики VII—VIII классов . . . . .	—
4.2. Особенности методики обучения решению физических задач в IX классе . . . . .	93
4.3. Методика обучения учащихся решению задач в X—XI классах . . . . .	102
Глава V. Методика обучения решению задач различных видов . . . . .	105
5.1. Методика обучения решению вычислительных задач . . . . .	—
5.2. Графические задачи по физике . . . . .	112
5.3. Использование номограмм в решении задач . . . . .	116
5.4. Логические (качественные) задачи по физике, их классификация и назначение . . . . .	118
5.5. Методика обучения решению экспериментальных задач . . . . .	123
5.6. Методика обучения решению задач с производственно-техническим содержанием . . . . .	124
5.7. Методика обучения решению задач межпредметного содержания . . . . .	128
5.8. Совершенствование форм организации учебных занятий, связанных с решением физических задач . . . . .	130
Глава VI. Методика обучения учащихся решению задач по механике . . . . .	136
6.1. Методика решения задач по кинематике . . . . .	—
6.2. Методика решения задач по динамике . . . . .	142
6.3. Методика решения задач на законы сохранения . . . . .	150
6.4. Методика решения задач на механические колебания и волны . . . . .	158
Глава VII. Методика решения задач по молекулярной физике . . . . .	161
7.1. Методика обучения решению задач на основное уравнение молекулярно-кинетической теории . . . . .	—
7.2. Методика обучения решению задач на уравнение Менделеева — Клапейрона и изопроцессы . . . . .	163
7.3. Методика решения задач при изучении тепловых явлений и основ термодинамики . . . . .	166
	207

7.4. Методика обучения решению задач при изучении свойств паров и изменения агрегатных состояний вещества . . . . .	173
<b>Глава VIII. Методика решения задач по электродинамике.</b> . . . . .	176
8.1. Методика обучения решению задач по электростатике. . . . .	180
8.2. Методика обучения решению задач на законы постоянного тока . . . . .	186
8.3. Методика обучения решению задач по темам «Магнитное поле» и «Электромагнитная индукция» . . . . .	189
8.4. Методика решения задач при изучении электрических колебаний и электромагнитных волн . . . . .	192
<b>Глава IX. Методика обучения решению задач по геометрической оптике и квантовой физике.</b> . . . . .	—
9.1. Методика обучения решению задач по теме «Световые явления». . . . .	195
9.2. Методика обучения решению задач по теме «Световые кванты. Действие света». . . . .	198
9.3. Методика обучения решению задач по теме «Атом и атомное ядро» . . . . .	204
<b>Глава X. Семинарские и практические занятия по курсу практикума.</b> . . . .	208
10.1. Планы семинарских занятий . . . . .	204
10.2. Планирование практических занятий . . . . .	208
Литература для подготовки к семинарским занятиям . . . . .	

Учебное издание

УСОВА АНТОНИНА ВАСИЛЬЕВНА  
ТУЛЬКИБАЕВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА

### ПРАКТИКУМ ПО РЕШЕНИЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Зав. редакцией *В. А. Обменина*  
Редактор *О. В. Серышева*  
Младший редактор *О. В. Агапова*  
Художники *В. В. Костин, О. М. Шмелев*  
Художественный редактор *В. М. Прокофьев*  
Технический редактор *Т. П. Локтионова*  
Корректор *А. А. Барина*

ИБ № 11405

Сдано в набор 11.03.91. Подписано к печати 20.11.91. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бу офсетная № 2. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 13+0,25 фо  
Усл. кр.-отт. 13,69. Уч.-изд. л. 13,07 + 0,32 форзац. Тираж 15 000 экз. Заказ 9

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Просвещение» Министерст  
печати и информации Российской Федерации. 127521, Москва, 3-й проезд Марьи  
рощи, 41.

Саратовский ордена Трудового Красного Знамени полиграфический комбин  
Министерства печати и информации Российской Федерации. 410004, Сарат  
ул. Чернышевского, 59.