

УДК 53 (076.5)
ББК 22.3я 73
Ч 16

Рецензент:
доктор физико-математических наук, профессор Н.А.Манаков

Ч 16 **Чакак А.А.**
Задания по физике: методические указания для учащихся
10 класса заочной физико-технической школы / А.А. Ча-
как. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2006. – 70 с.

Методические указания предназначены для учащихся 10 класса заочной физико-технической школы при Оренбургском областном центре детского научно-технического творчества. Программа по физике состоит из 6 заданий, посвященных отдельным темам школьного курса физики. Каждое задание состоит из 25 задач, входящих в несколько разделов. Каждый раздел содержит задачи, близкие по своей тематике, но имеющие различный уровень сложности. Подобранные в указаниях задачи и имеющиеся в них рекомендации и справочный материал могут оказаться полезными для учителей и учащихся профильных классов, как в текущей работе, так и при подготовке к ЕГЭ.

Методические указания рекомендованы к изданию кафедрой общей физики ОГУ. Составитель – Чакак А.А.

ББК 22.3я 73

©Чакак А.А., 2006

©ГОУ ОГУ, 2006

Содержание

Введение.....	4
Рекомендации по выполнению заданий. Характерные ошибки.....	6
1 Задание 1.....	9
2 Задание 2.....	12
3 Задание 3.....	16
4 Задание 4.....	20
5 Задание 5.....	24
6 Задание 6.....	28
Литература, рекомендуемая для изучения физики.....	32
Приложение А.....	34
Приложение Б.....	34
Приложение В.....	36
Приложение Г.....	36

Введение

Уважаемые учащиеся ЗФТШ ОГУ!

В разработанной нами программе обучения предусмотрено выполнение 6-и контрольных заданий, охватывающих большинство тем курса физики, изучаемого в 9-х и 10-х классах обычной средней школы. Любое из 6-и заданий содержит 25 задач, разбитых на 5 разделов: А, В, С, D, E. Каждый раздел состоит из задач близких по своей тематике, но имеющих различную сложность. Уровень сложности указан в скобках после номера задачи.

П р и м е р 1. Номер 2.5(4) имеет 5-я задача 2-го задания, 4-го уровня сложности.

Первому уровню сложности отвечают наиболее простые задачи. С усложнением номер уровня повышается, но даже для задач максимального уровня сложности решение не требует знаний, выходящих за рамки школьного курса физики.

Перед началом работы Вам следует внимательно изучить изложенные ниже правила. Обращаем Ваше внимание на необходимость их строгого соблюдения.

При выполнении каждого задания Вы должны самостоятельно выбрать **ровно 10 задач**, решения которых будут Вами высланы в ЗФТШ. Цифра в скобках после буквы, обозначающей раздел, указывает на **количество задач из раздела, обязательных для решения**.

При выполнении задания Вы должны самостоятельно выбрать **ровно 10 задач**, решения которых будут Вами высланы в ЗФТШ.

Правила отбора задач проще всего понять на конкретном примере.

П р и м е р 2.

Задание 1

Задание содержит 5 разделов:

Раздел А (1) – 5 задач

Раздел В (1) – 3 задачи

Раздел С (1) – 3 задачи

Раздел D (3) – 6 задач

Раздел E (3) – 8 задач

Номера нескольких задач подчеркнуты и указаны в начале раздела:

1.4 (2) – раздел А

1.8 (2) – раздел В

1.14 (3) – раздел D

1.18 (3) – раздел E

Эти задачи **желательно** решить. Если не удастся решить эти задачи, замените их другими задачами Задания.

Таким образом, Вам предлагается решить:

Из Раздела А задачу 1.4;

Из Раздела В задачу 1.8;

Из Раздела С 1 задачу по Вашему выбору;

Из Раздела D задачу 1.14 и 2 задачи по Вашему выбору;

Из Раздела E задачу 1.18 и 2 задачи по Вашему выбору.

Итак, Вы уже имеете список из 9 задач. До необходимых 10 задач Вам не хватает одной. Оставшуюся вакансию Вы можете заполнить задачей из любого раздела.

При выборе задач для решения мы советуем руководствоваться Вашим уровнем подготовки и целями, которые Вы ставите перед собой: научиться решать задачи, подготовиться к выпускным экзаменам в школе или вступительным в институт и т.п. Одним из условий успешного образования является непрерывное, но постепенное овладение новыми знаниями и методами решения задач. Поэтому не стоит выбирать для решения задачи, которые кажутся Вам либо очень легкими, либо очень сложными. По мере углубления Вашего понимания физики старайтесь увеличивать уровень сложности задач.

В н и м а н и е! Оценка Вашей работы не зависит от уровня сложности задач.

Обязательные требования:

1. Число высылаемых на проверку задач в задании не должно быть **меньше 10**. В противном случае нам будет трудно оценить Вашу работу, и в любом случае оценка будет снижена. Не бойтесь высылать решения, в которых Вы не уверены. Один из наилучших методов обучения – анализ собственных ошибок.

2. Число высылаемых на проверку задач в задании не должно быть **больше 10**. В Вашей работе будут проверены и оценены **только 10 задач**, которые в этом случае преподаватель выберет сам.

3. При оформлении решений не забывайте:

- нумеровать задачи и страницы листов с решениями;
- записывать полный ответ;
- условия задач приводить в краткой общепринятой форме;
- подробно пояснять введенные Вами обозначения физических величин в тексте решения и на рисунках.

Будем благодарны читателям за любые отзывы и замечания.

Желаем успехов!