

Министерство образования и науки Российской Федерации
Байкальский государственный университет экономики и права
Колледж бизнеса и права

Физика: алгоритмы решения задач

Учебно-методическое пособие

Иркутск
Издательство БГУЭП
2014

УДК 53(0,75.3)
ББК 22.3я723
Ф50

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Байкальского государственного университета экономики и права

Составитель преп. Л.Ю. Шараева
(цикловая комиссия информационных и технических дисциплин)

Рецензенты канд. техн. наук, преп. высш. категории И.Н. Власов
преп. физики ИКЭСТ Н.В. Григорьева

Ф50 Физика: алгоритмы решения задач : учеб.-метод. пособие / сост.
Л.Ю. Шараева. – Иркутск : Изд-во БГУЭП, 2014. – 64 с.

Представлены алгоритмы решения задач по курсу физики, рассмотрена методика выполнения расчетных задач, приведены варианты задания и примеры его выполнения.

Для организации самостоятельной работы студентов первого курса очной формы обучения.

ББК 22.3я723

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
1. Этапы оформления и решения расчетных задач по физике	6
1.1. Международная система единиц (СИ)	6
1.2. Производные единицы физических величин (СИ)	6
1.3. Приставки и множители единиц физических величин	7
1.4. Постоянные величины	7
2. Алгоритм решения расчетных задач	9
3. Механика	10
3.1. Методические указания по решению задач	10
3.2. Алгоритм решения задач раздела «Основы кинематики»	11
3.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Основы кинематики»	13
3.4. Алгоритм решения задач раздела «Динамика»	15
3.5. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Динамика»	17
3.6. Алгоритм решения задач раздела «Законы сохранения»	20
3.7. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Законы сохранения»	21
4. Молекулярная физика	23
4.1. Методические указания по решению задач	23
4.2. Алгоритм решения задач	24
4.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач	26
5. Термодинамика	28
5.1. Методические указания по решению задач	28
5.2. Алгоритм решения задач	28
5.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач	30
6. Электродинамика	32
6.1. Методические указания по решению задач раздела «Электростатика»	32
6.2. Алгоритм решения задач раздела «Электростатика»	32
6.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Электростатика»	35
6.4. Алгоритм решения задач раздела «Законы постоянного тока»	38

6.5. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Законы постоянного тока»	40
6.6. Методические указания по решению задач раздела «Магнитное поле, электромагнитная индукция»	41
6.7. Алгоритм решения задач раздела «Магнитное поле, электромагнитная индукция»	42
6.8. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Магнитное поле, электромагнитная индукция»	44
6.9. Методические указания по решению задач раздела «Электромагнитные колебания»	45
6.10. Алгоритм решения задач раздела «Электромагнитные колебания»	46
6.11. Самостоятельная работа студентов по решению задач раздела «Электромагнитные колебания»	47
7. Оптика	50
7.1. Методические указания по решению задач.....	50
7.2. Алгоритм решения задач	50
7.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач	52
8. Квантовая физика	54
8.1. Методические указания по решению задач. Опорные формулы.....	54
8.2. Алгоритм решения задач	54
8.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач	56
9. Физика атома и атомного ядра	58
9.1. Методические указания по решению задач.....	58
9.2. Алгоритм решения задач	58
9.3. Самостоятельная работа студентов по решению задач	61
Список рекомендуемой литературы	63