

---

## ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Калифорнийский университет в Беркли занимает одно из ведущих мест в системе подготовки научных кадров и проведения научных исследований в США. Курс физики в пяти томах, известный под названием Берклевского, подготовленный крупными учеными-физиками в Беркли, переведен на русский язык в издательстве «Наука» и пользуется популярностью среди физиков в нашей стране. Вполне вероятно, что читатели с интересом встретят и выпуск сборника задач по физике, также подготовленного в стенах этого университета.

В настоящем сборнике приведено около 300 задач по основным разделам университетского курса физики — механике, электричеству и магнетизму, оптике, теплоте и статистической физике, квантовой механике, атомной и ядерной физике. В него включено также небольшое число задач по математическим дисциплинам. Задачи такого типа предлагаются на вступительных экзаменах по физике для аспирантов физического факультета в Беркли.

Построение сборника довольно своеобразно: оно отражает специфику письменных экзаменов по физике в университетах США. Будущий аспирант, прежде чем приступить к выполнению самостоятельной научно-исследовательской работы, должен помимо устных экзаменов выдержать четыре письменных экзамена, решив каждый раз серию задач по определенным разделам курса физики. Именно по таким сериям и сгруппированы задачи в данном сборнике. Естественно, что при такой подборке задач оказалось невозможным систематизировать их по темам. Все серии задач оценены одинаковым числом баллов (которыми характеризуется степень трудности каждой задачи), но вряд ли можно считать такую оценку вполне объективной. На наш взгляд лучше решить 3—4 довольно сложных, чем 20—25 элементарных задач, с которыми вполне может справиться выпускник средней школы. Преподаватели, которые всерьез ознакомятся с содержанием этого сборника, смогут получить представление об уровне подготовки физиков в Калифорнийском университете и о требованиях, предъявляемых к тем студентам, которые стремятся получить углубленную подготовку в одной из областей физики.

Автор сборника взял на себя нелегкий труд — составить ответы и решения ко всем задачам. Разумеется, это не обошлось без некоторых ошибок и неточностей. Поэтому при переводе в решения некоторых задач внесены, с любезного разрешения автора, необходимые уточнения или даны соответствующие примечания. Вполне возможно, что некоторые погрешности остались незамеченными. Опечатки, обнаруженные при переводе американского издания сборника, устраниены; обозначения ряда физических величин заменены общепринятыми.

При решении задач можно руководствоваться общеизвестным Берклеевским курсом физики в пяти томах, Фейнмановскими лекциями по физике и рядом других учебных пособий, приведенных в списке литературы в конце книги. Сборник может оказаться полезным для студентов, изучающих физику в университетах, педагогических институтах и высших технических учебных заведениях, а также для преподавателей физических дисциплин.

*В. И. Григорьев, Ю. А. Янайт*