

ПРЕДИСЛОВИЕ К I ТОМУ

Темой этого тома Берклеевского курса физики является классическая механика. Наш метод, не будучи радикальным, отличается, однако, от метода многих учебников в нескольких аспектах:

1. Выводы специальной теории относительности изложены детально. Основные результаты этой теории имеют существенное значение для разработки темы «Электричество и магнетизм» в т. II.

2. Мы особое внимание уделили движению заряженных частиц в электрических и магнитных полях. Этот раздел богат несложными и в то же время очень важными приложениями и непосредственно связан с теми экспериментами, которые в свое время были осуществлены в Берклеевской физической лаборатории.

3. Мы старались изложить курс классической механики таким образом, чтоб стали ясны пути, ведущие к другим разделам физики, к астрономии, геофизике и (насколько мы смогли) к химии и биофизике.

В этот раздел включено также большое число астрономических проблем и примеров.

4. Мы пытались рассматривать вопросы так, как их рассматривало бы большинство физиков, надеясь тем самым пробудить у студентов как можно раньше способности к самостоятельным методам научного исследования и мышления. Мы уделяли большое внимание оценке порядка величины и анализу размерностей.

5. Мы предусмотрели (в виде более сложных тем в конце глав) важный дополнительный материал для наиболее одаренных студентов.

Первый вариант этого тома, написанный М. Рудерманом, был использован экспериментальной студенческой группой в Беркли весной 1963 г. Затем он был отредактирован Ч. Киттелем при помощи У. Найта. Мы извлекли пользу из критических замечаний Ф. Моррисона, Э. Парселла, А. Гельмгольца, А. Фридмана, А. Кауфмана, У. Ниренберга и других. Множество рисунков, которые составляют неотъемлемую часть тома, были созданы Ю. Комминсом и окончательно оформлены Ф. Купером. Второй вариант этого тома был использован экспериментальными студенческими группами в Беркли и Мэриленде осенью 1963 г., а после переработки — стандартными

группами, состоящими из 230 студентов в Беркли и 45 студентов в Техасском университете, весной 1964 г. Хорошие отзывы студентов, разумеется, были ощутимой поддержкой для порядком уставших авторов. Переработанный второй вариант был вновь значительно пересмотрен летом 1964 г.

Том в целом рецензировал С. Пастернак; эта рецензия явилась причиной значительного улучшения текста. Р. Мак-Феррон, Х. Оганьян, А. Фельцер, Р. Кишман и другие оказали нам помощь в составлении задач; М. Росман подготовил вспомогательные материалы. За литературную редакцию мы выражаем благодарность Т. Паркинсону. По вопросам геофизики мы с благодарностью выслушали советы Дж. Верхугена, Б. Болта и Дж. Рейнольдса; по астрономии — П. Ходжа; по биофизике — Р. Виллиямса, Д. Стента, В. Филлипса и Х. Чечмена. Мы благодарим также своих помощников за подбор учебных фильмов, фотографий, сносок, ответов к задачам, а также за организацию «обратной связи» со студентами и ассистентами во время третьего испытания материала учебника.

Ч. Киттель, У. Найт, М. Рудерман