

Курс электродинамики — первая часть курса теоретической физики, изучаемого студентами. Это обстоятельство учтено авторами в том плане, что первые главы данной книги изложены несколько подробнее последующих.

Изучение основ электродинамики предполагает прочные знания курсов общей физики и методов математической физики. Используемый в книге математический аппарат не выходит за рамки курсов анализа и методов математической физики.

Если возникают затруднения в понимании каких-либо математических формул или приемов вычисления, то рекомендуется пользоваться справочниками по математике, быстрая ориентация в которых необходима каждому физическому.

В целях усиления профессионально-педагогической направленности курса авторы отводят определенное место экспериментальным основам теории электромагнетизма, не страшась при этом некоторого (конечно, небольшого, но неизбежного) перекрытия учебного материала с общим курсом физики.

Теоретический курс электродинамики подводит читателей к важным обобщениям, позволяющим с помощью математического аппарата глубоко и всесторонне проанализировать явления электромагнетизма. Знание теоретических основ электродинамики помогает понять характер и объем упрощений, по необходимости допускаемых в соответствующих разделах школьных учебников физики. В частности, в некоторых темах предлагаемого курса на конкретных примерах показано, какие упрощения приходится вводить в школьном курсе физики при изложении этих тем. В ссылаках на школьный курс физики имеются в виду учебное пособие для IX класса (Б. Б. Буховцев, Ю. Л. Климонтович, Г. Я. Мякишев) и учебник для X класса (Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев).

В связи с ограниченным объемом книги авторы не рассматривают принципы построения систем электрических и магнитных единиц, полагая, что ознакомление с ними студентов будет отнесено на семинарские занятия. В книге последовательно используется Международная система единиц (СИ), но основные уравнения приводятся также в системе СГС (гауссовой).

По материалам большинства глав предлагаются упражнения, выполнение которых является обязательным. В конце книги

приведены их решения (рекомендуется, конечно, прибегать к их помощи лишь после серьезной попытки самостоятельно решить эти задачи).

В книге широко использованы приемы изложения основ электродинамики, разработанные в известных руководствах Р. Беккера, И. Е. Тамма, Л. Д. Ландау и Е. М. Лифшица и других авторов. Ряд интересных приемов заимствован из руководств И. К. Овчинникова (Теория поля. М., Недра, 1971), Г. О. Бугаенко и М. Е. Фонкича (Электродинамика и СТО, на укр. яз. Киев, Радянська школа, 1966). От внимательного читателя не ускользнут попытки авторов найти свои методические решения ряда вопросов.

Рукопись книги была уже закончена, когда смерть внезапно унесла из жизни В. А. Угарова в полном расцвете творческих сил. Им в данной книге написаны § 42—44, 48—51, 62—75. Обе части книги обсуждались и редактировались авторами совместно.

Считаю своим приятным долгом поблагодарить научного редактора Ю. Н. Дрожжина за ценные советы при подготовке рукописи этой книги.

Все пожелания и критические замечания читателей будут приняты с благодарностью.

*проф. Д. И. Пеннер*