

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЯТОМУ ИЗДАНИЮ

Мы внесли лишь исправления опечаток, обнаруженных в четвертом издании.

1977

А. Н. Тихонов, А. А. Самарский

ПРЕДИСЛОВИЕ К ЧЕТВЕРТОМУ ИЗДАНИЮ

Мы внесли лишь небольшие изменения в Дополнение I и во введение к Дополнению II.

Приносим свою благодарность А. Ф. Никифорову и И. С. Гущину за ряд ценных замечаний.

1972

А. Н. Тихонов, А. А. Самарский

ПРЕДИСЛОВИЕ К ТРЕТЬЕМУ ИЗДАНИЮ

В настоящее издание внесены ряд изменений и дополнений. Наибольшему изменению подверглись разделы, касающиеся разностных методов решения уравнений математической физики. Они объединены в виде Дополнения I.

Мы считаем своим приятным долгом выразить благодарность В. Я. Арсенину за ряд ценных замечаний, а также В. В. Кравцову за большую помощь при подготовке этого издания.

1966

А. Н. Тихонов, А. А. Самарский

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Во втором издании устранены опечатки и неточности, замеченные в первом издании. Некоторые разделы, особенно в главах IV и VI, подверглись переработке. Написано новое приложение к главе VI.

Авторы считают своим приятным долгом выразить благодарность В. И. Смирнову за большое число ценных замечаний, а также А. Г. Свешникову за помощь при подготовке второго издания.

1953

А. Тихонов, А. Самарский

ИЗ ПРЕДИСЛОВИЯ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Круг вопросов математической физики тесно связан с изучением различных физических процессов. Сюда относятся явления, изучаемые в гидродинамике, теории упругости, электродинамике

и т. д. Возникающие при этом математические задачи содержат много общих элементов и составляют предмет математической физики.

Метод исследования, характеризующий эту отрасль науки, является математическим по своему существу. Однако постановка задач математической физики, будучи тесно связанной с изучением физических проблем, имеет специфические черты.

Круг вопросов, относящихся к математической физике, чрезвычайно широк. В предлагаемой книге рассматриваются задачи математической физики, приводящие к уравнениям с частными производными.

Мы стремились подчинить выбор и изложение материала характеристике типичных физических процессов, в связи с чем расположение материала соответствует основным типам уравнений.

Изучение каждого типа уравнений начинается с простейших физических задач, приводящих к уравнениям рассматриваемого типа. Особое внимание уделяется математической постановке задач, строгому изложению решения простейших задач и физической интерпретации получаемых результатов. В каждой главе помещены задачи, преследующие, в основном, цель развития технических навыков. Некоторые задачи сами по себе представляют физический интерес. В конце каждой главы помещены приложения, в которых даются примеры применения изложенных в основном тексте методов к решению различных задач физики и техники, а также приводится ряд примеров, выходящих за рамки задач, рассматриваемых в основном тексте. Выбор таких примеров, несомненно, можно сильно варьировать.

Книга содержит лишь часть материала, входящего в курс методов математической физики. В книгу не входят теория интегральных уравнений и вариационные методы. Приближенные методы изложены недостаточно полно.

В основу книги были положены лекции, читавшиеся свыше десяти лет А. Н. Тихоновым на физическом факультете МГУ. Частично содержание этих лекций было отражено в конспектах, изданных в 1948—1949 гг. В предлагаемой книге материал конспектов был расширен и подвергнут коренной переработке.

Мы рады возможности выразить благодарность нашим ученикам и товарищам по работе А. Б. Васильевой, В. Б. Гласко, В. И. Ильину, А. В. Лукьянову, О. И. Панычу, Б. Л. Рождественскому, А. Г. Свешникову и Д. Н. Четаеву, без помощи которых мы вряд ли смогли бы подготовить к печати книгу в короткий срок, а также Ю. Л. Рабиновичу, прочитавшему рукопись и сделавшему ряд ценных замечаний.