

УДК 621.397.62 – 519:64  
ББК 32.844  
Н62

**Никитин В.А. Схемотехника интегральных схем ТТЛ, ТТЛШ и КМОП:** Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2010. – 64 с.

Пособие посвящено вопросам изучения основных схем построения базовых логических элементов, наиболее характерных для соответствующих классов цифровых интегральных микросхем. Рассматриваются основные характеристики микросхем, особенности их функционирования. Особое внимание уделяется согласованию цифровых микросхем различных серий. В пособии содержится много схем и графиков, что способствует лучшему восприятию изложенного материала.

Пособие предназначено для студентов технических вузов, изучающих основы цифровой электроники и будет полезно инженерно-техническим работникам, занимающимся разработкой радиоэлектронной аппаратуры с использованием цифровых микросхем.

Подготовлено в рамках Программы создания и развития НИЯУ МИФИ.

Рецензент: проф. *А. М. Кармазинский*

ISBN 978-5-7262-1236-4

© *Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2010*

Редактор *Е.Н. Кочубей*

---

|                                |                   |
|--------------------------------|-------------------|
| Подписано в печать 24.12.2009. | Формат 60×84 1/16 |
| Объем 4,0 п.л.                 | Уч. изд. л. 4,0.  |
| Изд. № 4/3/3.                  | Тираж 100 экз.    |
|                                | Заказ № 17.       |

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».  
115409, Москва, Каширское шоссе, 31.  
ООО «Полиграфический комплекс «Курчатовский».  
144000, Московская область, г. Электросталь, ул. Красная, д. 42

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Цифровые интегральные схемы. ТТЛ и КМОП. ....                         | 4  |
| Схемы КМОП. Основы. ....  | 27 |
| Обозначения и характеристики выпускаемых микросхем .....              | 39 |
| Сопряжение ИС КМОП и ТТЛШ .....                                       | 49 |
| Контрольные вопросы .....   | 54 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Функциональные особенности,<br>характеризующие ИС ..... | 56 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Обозначение ИС Texas Instruments .....                  | 61 |
| Список литературы .....   | 64 |

—