

**М. С. ЦВЕТКОВА,
И. Ю. ХЛОБЫСТОВА**

ИНФОРМАТИКА

Учебник

*Для студентов учреждений
среднего профессионального образования*

*Допущено Министерством просвещения
Российской Федерации*

3-е издание



Москва
Образовательно-издательский центр «Академия»
2025

УДК 004(075.32)
ББК 32.97я723
Ц274

Г 2024
19507

Учебник допущен к использованию при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования или интегрированных с образовательными программами основного общего и среднего общего образования, при освоении учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) основного общего образования и (или) среднего общего образования в соответствии с приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858 в редакции приказа Минпросвещения России от 21.02.2024 г. № 119.

Цветкова М. С.

Ц274 Информатика : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования / М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — 3-е изд. — М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. — 416 с.

ISBN 978-5-0054-2953-7

Учебник разработан в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) среднего общего и среднего профессионального образования (СПО), Федеральной образовательной программой среднего общего образования, Федеральной рабочей программой среднего общего образования предмета «Информатика» и предназначен для изучения дисциплины на базовом уровне.

Учебник является частью учебно-методического комплекта (УМК) по информатике, включающего также учебное пособие «Практикум», электронную форму учебника, электронную форму учебного пособия и методическое пособие для преподавателя.

Особое внимание уделено профессионально ориентированному учебному материалу, который направлен не только на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы обучающимися, но и помогает формированию общих и профессиональных компетенций, обозначенных в ФГОС СПО.

Для профессиональных образовательных организаций (технологический, естественно-научный, социально-экономический, гуманитарный профили). Может быть использован в предпрофессиональном образовании.

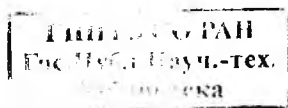
УДК 004(075.32)
ББК 32.97я723

*Оригинал макет данного издания является собственностью
Образовательно-издательского центра «Академия», и его воспроизведение
любым способом без согласия правообладателя запрещается*

РН-П-24-060183

ISBN 978-5-0054-2953-7

© Максимова Е. А. (правопреемник Цветковой М. С.),
Хлобыстова И. Ю., 2024
© Образовательно-издательский центр «Академия», 2025



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----------|
| Предисловие | 3 |
| Глава 1. Средства информационных и коммуникационных технологий | 12 |
| 1.1. Основные этапы информационного развития общества | 13 |
| 1.2. Роль информационной деятельности в современном обществе | 16 |
| 1.3. Информационные ресурсы общества | 31 |
| 1.4. Правила и нормы безопасной работы с компьютером и цифровым окружением | 39 |
| 1.5. История компьютера | 46 |
| 1.6. Состав персонального компьютера | 58 |
| 1.7. Файловая система хранения, поиска и обработки информации на диске | 69 |
| 1.8. Программное обеспечение персонального компьютера | 77 |
| 1.9. Защита информации | 84 |
| Глава 2. Информация и информационные процессы | 94 |
| 2.1. Информация и ее свойства | 95 |
| 2.2. Информационные процессы | 100 |
| 2.3. Информация и управление | 108 |
| 2.4. Информация и моделирование | 113 |
| 2.5. Логические функции и схемы — основа элементной базы компьютера | 118 |
| 2.6. Логические выражения и таблицы истинности. Логические схемы и логические диаграммы | 128 |
| 2.7. Структурные информационные модели | 135 |
| 2.8. Элементы теории множеств. Диаграмма Эйлера—Венна | 140 |
| 2.9. Структуры данных: графы | 148 |
| 2.10. Структура данных: дерево | 161 |
| 2.11. Единицы измерения информации в компьютере | 169 |

| | |
|--|------------|
| 2.12. Системы счисления..... | 171 |
| 2.13. Модель перевода чисел из одной системы счисления в другую..... | 175 |
| 2.14. Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления как модель представления чисел в компьютере..... | 178 |
| 2.15. Двоично-кодированные системы..... | 183 |
| 2.16. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера | 185 |
| 2.17. Кодирование информации | 192 |
| 2.18. Равномерные и неравномерные коды..... | 203 |
| Глава 3. Алгоритмы и программы | 212 |
| 3.1. Основы алгоритмизации..... | 213 |
| 3.2. Примеры алгоритмов обработки информации | 227 |
| 3.3. Системы и технологии программирования | 230 |
| 3.4. Введение в язык программирования. Синтаксис программы | 236 |
| 3.5. Реализация базовых алгоритмических конструкций в языке Python..... | 243 |
| 3.6. Введение в язык программирования. Семантика программы | 251 |
| 3.7. Структуры данных в Pascal. Массивы и строки..... | 260 |
| Глава 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов | 266 |
| 4.1. Технология обработки текстовой информации..... | 267 |
| 4.2. Текстовый процессор | 274 |
| 4.3. Использование шаблонов документов и других средств, повышающих эффективность работы с текстом | 283 |
| 4.4. Технология обработки графической информации..... | 287 |
| 4.5. Видеомонтаж | 291 |
| 4.6. Система компьютерной презентации | 296 |
| Глава 5. Технологии работы с информационными структурами | 302 |
| 5.1. Компьютер как вычислитель..... | 303 |
| 5.2. Моделирование электронной таблицы | 308 |
| 5.3. Примеры моделирования в электронной таблице | 325 |
| 5.4. База данных как модель информационной структуры | 330 |

| | |
|---|------------|
| 5.5. Компьютерная база данных — система организации, хранения, доступа, обработки и поиска информации.. | 337 |
| 5.6. Искусственный интеллект | 350 |
| Глава 6. Коммуникационные технологии | 362 |
| 6.1. Компьютерная сеть как средство массовой коммуникации | 363 |
| 6.2. Локальная вычислительная сеть | 370 |
| 6.3. Интернет-страница и редакторы для ее создания | 377 |
| 6.4. Личные сетевые сервисы в Интернете..... | 385 |
| 6.5. Коллективные сетевые сервисы в Интернете | 396 |
| 6.6. Сетевая этика и культура | 402 |
| Список литературы | 411 |