

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

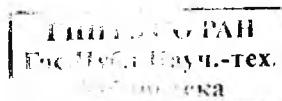
УДК 004(075.32)  
ББК 32.97я723

*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
<b>Глава 1. Средства информационных и коммуникационных технологий .....</b>	<b>12</b>
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
<b>Глава 2. Информация и информационные процессы .....</b>	<b>94</b>
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
 <b>Глава 3. Алгоритмы и программы .....</b>	 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
 <b>Глава 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов .....</b>	 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
 <b>Глава 5. Технологии работы с информационными структурами .....</b>	 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
<b>Глава 6. Коммуникационные технологии .....</b>	<b>362</b>
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
<b>Список литературы .....</b>	<b>411</b>