

К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин

ИНФОРМАТИКА

11 класс

БАЗОВЫЙ И УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВНИ

Учебник

В двух частях

Часть 2

Допущено
Министерством просвещения
Российской Федерации

6-е издание, стереотипное

Москва
«Просвещение»
2024

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721
П54

Учебник допущен к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 254 от 20.05.2020 (в редакции приказа № 766 от 23.12.2020).

Издание выходит в pdf-формате.

Поляков, Константин Юрьевич.

П54 Информатика : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник : в 2 частях : издание в pdf-формате / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024.

ISBN 978-5-09-117019-1 (электр. изд.). — Текст : электронный.

ISBN 978-5-09-112250-3 (печ. изд.).

Ч. 2. — 302, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-09-116789-4 (электр. изд.)

ISBN 978-5-09-112252-7 (печ. изд.).

Учебник предназначен для изучения информатики на базовом и углублённом уровнях в 11 классах общеобразовательных организаций. Содержание учебника является продолжением курса 10 класса и опирается на изученный в 7–9 классах курс информатики для основной школы.

Рассматриваются вопросы передачи информации, базы данных, разработка веб-сайтов, компьютерное моделирование, алгоритмизация и программирование, методы объектно ориентированного программирования, компьютерная графика и анимация.

Учебник входит в учебно-методический комплект, включающий также учебник для 10 класса, методическое пособие и задачник.

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования и Примерной основной образовательной программе среднего общего образования.

**УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721**

ISBN 978-5-09-116789-4 (ч. 2, электр. изд.) © АО «Издательство «Просвещение», 2020
ISBN 978-5-09-117019-1 (электр. изд.) © Художественное оформление.
ISBN 978-5-09-112252-7 (ч. 2, печ. изд.) АО «Издательство «Просвещение», 2020
ISBN 978-5-09-112250-3 (печ. изд.) Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 5. Элементы теории алгоритмов	3
§ 31. Уточнение понятия алгоритма	3
§ 32. Алгоритмически неразрешимые задачи	17
§ 33. Сложность вычислений	23
§ 34. Доказательство правильности программ	34
Глава 6. Алгоритмизация и программирование	45
§ 35. Целочисленные алгоритмы	45
§ 36. Структуры	56
§ 37. Словари	63
§ 38. Стек, очередь, дек	68
§ 39. Деревья	80
§ 40. Графы	94
§ 41. Динамическое программирование	111
Глава 7. Объектно ориентированное программирование ...	123
§ 42. Введение	123
§ 43. Создание объектов в программе	131
§ 44. Скрытие внутреннего устройства	137
§ 45. Иерархия классов	143
§ 46. Программы с графическим интерфейсом	154
§ 47. Графический интерфейс: основы	159
§ 48. Использование компонентов (виджетов)	164
§ 49. Совершенствование компонентов	175
§ 50. Модель и представление	179
Глава 8. Обработка изображений	186
§ 51. Ввод изображений	186
§ 52. Коррекция изображений	195
§ 53. Работа с областями	202

§ 54. Многослойные изображения	208
§ 55. Каналы	215
§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов	219
§ 57. Анимация.....	222
§ 58. Векторная графика.....	226
Глава 9. Трёхмерная графика.....	238
§ 59. Введение.....	238
§ 60. Работа с объектами	243
§ 61. Сеточные модели.....	250
§ 62. Модификаторы.....	255
§ 63. Кривые	261
§ 64. Материалы и текстуры	266
§ 65. Рендеринг.....	273
§ 66. Анимация.....	283
§ 67. Язык VRML.....	293