

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).*

**Поляков, Константин Юрьевич.**  
П54 Информатика : 11-й класс : базовый и углублённый  
уровни : учебник : в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Ере-  
мин. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023.

ISBN 978-5-09-103616-9.

Ч. 2. — 302, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-09-103618-3.

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 978-5-09-103618-3 (ч. 2)  
ISBN 978-5-09-103616-9

© АО «Издательство «Просвещение», 2020  
© Художественное оформление.  
АО «Издательство «Просвещение», 2020  
Все права защищены

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Глава 5. Элементы теории алгоритмов</b>	<b>3</b>
§ 31. Уточнение понятия алгоритма	3
§ 32. Алгоритмически неразрешимые задачи	17
§ 33. Сложность вычислений	23
§ 34. Доказательство правильности программ	34
<b>Глава 6. Алгоритмизация и программирование</b>	<b>45</b>
§ 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
<b>Глава 7. Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>123</b>
§ 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
<b>Глава 8. Обработка изображений</b>	<b>186</b>
§ 51. Ввод изображений	186
§ 52. Коррекция изображений	195
§ 53. Работа с областями	202

## Оглавление

§ 54. Многослойные изображения .....	208
§ 55. Каналы .....	215
§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов .....	219
§ 57. Анимация.....	222
§ 58. Векторная графика.....	226
<b>Глава 9. Трёхмерная графика.....</b>	<b>238</b>
§ 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