

УДК 373.167.1:004+004(075.3)  
ББК 32.81я721  
И74

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.

**Авторский коллектив:**

Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, Ю. Н. Нилова, К. В. Шапиро

**И74 Информатика : 10–11-е классы : базовый уровень :**  
учебник : в 2 частях : издание в pdf-формате / под ред.  
профессора Н. В. Макаровой. — 4-е изд., стер. — Москва :  
Просвещение, 2022.

ISBN 978-5-09-102095-3 (электр. изд.). — Текст : электронный.

ISBN 978-5-09-090455-1 (печ. изд.).

Ч. 1 / Н. В. Макарова, Ю. Ф. Титова, Ю. Н. Нилова,  
К. В. Шапиро. — 384 с. : ил.

ISBN 978-5-09-101600-0 (электр. изд.).

ISBN 978-5-09-090454-4 (печ. изд.).

Учебник для 10–11 классов входит в состав УМК, наряду с электронной формой, методическим пособием, рабочей тетрадь, задачник с типовыми заданиями и задачник по моделированию. Материал излагается в рамках концентрического подхода: на основе повторения изученного в основной школе и освоения нового формируется расширенное и углублённое представление учащегося о содержании каждой темы. В части 1 учебника представлен теоретический и практический материал по темам «Информационная картина мира»; «Представление информации в компьютере»; «Логические основы обработки информации»; «Техническое и программное обеспечение информационных технологий»; «Информационные технологии хранения, поиска, представления и анализа данных»; «Информационная технология работы в глобальной сети Интернет». Методической поддержкой темы «Информационные технологии хранения, поиска, представления и анализа данных» является практикум, расположенный в авторской мастерской профессора Н. В. Макаровой по ссылке <https://informatica.vsem.online/>. 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

*Учебное издание*

**Макарова** Наталья Владимировна,  
**Титова** Юлия Францевна,  
**Нилова** Юлия Николаевна,  
**Шапиро** Константин Вячеславович

**ИНФОРМАТИКА**

10–11 классы

Базовый уровень

Учебник

В двух частях

Часть 1

Центр развития углублённого и профильного образования,  
функциональной грамотности, технологии и ИКТ-компетенций

Ответственный за выпуск *М. Полежаева*. Ведущий редактор *О. Полежаева*  
Ведущие методисты *И. Сретенская, И. Хлобыстова*. Художник *Н. Новак*  
Компьютерная верстка *Е. Голубовой*. Технический редактор *Е. Дениюкова*. Корректор *Е. Клитина*

Подписано в печать 17.02.2022. Формат 70×100/16.

Усл. печ. л. 31,2. Тираж экз. Заказ

Акционерное общество «Издательство «Просвещение». Российская Федерация,  
127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение 1.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — [vopros@pros.ru](mailto:vopros@pros.ru).

ISBN 978-5-09-101600-0 (ч. 1, электр. изд.)

ISBN 978-5-09-102095-3 (электр. изд.)

ISBN 978-5-09-090454-4 (ч. 1, печ. изд.)

ISBN 978-5-09-090455-1 (печ. изд.)

© Н. В. Макарова, 2020

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

© Художественное оформление.

АО «Издательство «Просвещение», 2020

Все права защищены

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>Глава 1. Информационная картина мира</b> .....	<b>7</b>
1.1. Понятие информации.....	7
1.2. Представление об объектах и системах окружающего мира .....	15
1.3. Информационные процессы.....	27
1.4. Информационная модель объекта.....	33
1.5. Информационные системы.....	40
1.6. Информационные технологии .....	50
<b>Глава 2. Представление информации в компьютере</b> .....	<b>56</b>
2.1. Различные системы счисления для представления данных .....	56
2.2. Представление числовых данных.....	67
2.3. Представление текстовых данных .....	78
2.4. Представление графических данных .....	83
2.5. Представление звуковых данных .....	91
2.6. Представление видеоданных .....	96
2.7. Кодирование данных произвольного вида.....	97
<b>Глава 3. Логические основы обработки информации</b> .....	<b>106</b>
3.1. Основные понятия алгебры логики .....	106
3.2. Логические операции импликация, эквиваленция, исключающее ИЛИ.....	118
3.3. Построение логических выражений, соответствующих таблице истинности .....	125
3.4. Графический метод алгебры логики .....	133
3.5. Решение логических задач .....	141

<b>Глава 4. Техническое и программное обеспечение информационных технологий .....</b>	<b>151</b>
4.1. Логические элементы и основные логические устройства компьютера .....	151
4.2. Компьютер как техническая система .....	160
4.3. Взаимодействие устройств компьютера .....	182
4.4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей .....	192
4.5. Программное обеспечение информационных технологий .....	214
4.6. Автоматизированное рабочее место .....	222
4.7. Перспективы развития компьютерных систем .....	231
<b>Глава 5. Информационные технологии хранения, поиска, представления и анализа данных .....</b>	<b>241</b>
5.1. Информационная технология работы с текстовыми документами .....	241
5.2. Информационная технология работы в табличном процессоре .....	263
5.3. Информационная технология хранения и обработки данных .....	281
5.4. Информационная технология работы с мультимедийной информацией .....	309
<b>Глава 6. Информационная технология работы в глобальной сети Интернет .....</b>	<b>322</b>
6.1. Возможности глобальной сети Интернет .....	323
6.2. Гипертекстовые системы .....	336
6.3. Язык разметки гипертекста HTML .....	344
6.4. Информационные объекты гипертекстового документа и соответствующие им способы разметки .....	350
6.5. Технология поиска информации в Интернете .....	361
6.6. Этика сетевого общения .....	372
6.7. Информационная безопасность сетевой технологии работы .....	378