

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721
У27

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.

Угринович, Николай Дмитриевич.

У27 Информатика. 11 класс : базовый уровень : учебник : издание в pdf-формате / Н. Д. Угринович. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 271, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-09-101609-3 (электр. изд.). — Текст : электронный.
ISBN 978-5-09-087813-5 (печ. изд.).

Учебник ориентирован на преподавание информатики на базовом уровне в 11 классе общеобразовательных организаций. Рассматриваются такие темы, как автоматизация информационных процессов, моделирование и формализация, базы данных и СУБД, социальная информатика. Большое внимание уделяется формированию умений и навыков в процессе выполнения практических компьютерных работ. Учебное издание мультисистемное, так как работы могут выполняться в операционных системах Windows или Linux.

Учебник входит в учебно-методический комплект по информатике для 10–11 классов Н. Д. Угриновича наряду с учебником для 10 класса, примерной рабочей программой и методическим пособием для учителя. Электронное приложение размещено в авторской мастерской Н. Д. Угриновича, И. Ю. Хлобыстовой, И. А. Серёгина (<http://gotourl.ru/13743>).

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 978-5-09-101609-3 (электр. изд.). © АО «Издательство «Просвещение», 2020
ISBN 978-5-09-087813-5 (печ. изд.) © Художественное оформление.
АО «Издательство «Просвещение», 2020
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

Рекомендации по использованию учебника	3
Глава 1. Компьютер как средство автоматизации информационных процессов	5
1.1. История развития вычислительной техники	5
1.1.1. Развитие электронной вычислительной техники	7
Практическая работа 1.1. Виртуальные компьютерные музеи	11
1.2. Архитектура персонального компьютера	13
Практическая работа 1.2. Сведения об архитектуре компьютера	24
1.3. Операционные системы	26
1.3.1. Основные характеристики операционных систем ...	26
Практическая работа 1.3. Сведения о логических разделах дисков	32
1.3.2. Операционная система Windows	34
Практическая работа 1.4. Значки и ярлыки на Рабочем столе	38
1.3.3. Операционная система Linux	40
Практическая работа 1.5. Настройка графического интерфейса операционной системы Linux	44
Практическая работа 1.6. Установка пакетов в операционной системе Linux	45
1.3.4. Мобильные операционные системы	47
1.3.5. Особенности программного обеспечения мобильных систем	49
1.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	54
1.4.1. Защита с использованием паролей	54
1.4.2. Биометрические системы защиты	57
Практическая работа 1.7. Биометрическая защита: идентификация по характеристикам речи	59
1.5. Физическая защита данных на дисках	60

1.6. Защита от вредоносных программ	62
1.6.1. Вредоносные и антивирусные программы	62
1.6.2. Компьютерные вирусы и защита от них	66
Практическая работа 1.8. Защита от компьютерных вирусов	70
1.6.3. Сетевые черви и защита от них	81
Практическая работа 1.9. Защита от сетевых червей.....	84
1.6.4. Троянские программы и защита от них	90
Практическая работа 1.10. Самозащита компьютера с помощью программы Kaspersky Antivirus.....	93
1.6.5. Блокираторы и другие программы-вымогатели.....	95
1.6.6. Хакерские утилиты и защита от них.....	97
Практическая работа 1.11. Защита от хакерских атак ...	99
ЭОР к главе 1 на сайте МЭШ (https://uchebnik.mos.ru) .	102
Глава 2. Моделирование и формализация	103
2.1. Моделирование как метод познания	103
2.2. Системный подход в моделировании	105
2.3. Формы представления моделей.....	107
2.4. Формализация	109
2.5. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере	110
2.6. Инструменты программирования для разработки и исследования моделей.....	112
2.6.1. Понятие массивов.....	112
Практическая работа 2.1. Исследование процесса изменения температуры средствами программирования с использованием заполнения массива.....	113
2.6.2. Другие составные типы данных	117
2.6.3. Использование массивов данных в разработке моделей.....	128
Практическая работа 2.2. Проведение исследования на упорядочение и поиск экстремальных значений потока информации о температуре воздуха	134
2.6.4. Использование элементов графики в разработке моделей.....	142
Практическая работа 2.3. Проектирование простого графического редактора	150

2.6.5. Исследование математических моделей	166
Практическая работа 2.4. Графическое решение уравнения	168
Домашний проект. Графическое решение уравнения	175
2.6.6. Оптимизационное моделирование в экономике	176
Практическая работа 2.5. Построение и исследование оптимизационной модели	178
Домашний проект. Оптимизация раскрытия	182
2.7. Исследование интерактивных компьютерных моделей ...	182
2.7.1. Исследование физических и астрономических моделей	182
Практическая работа 2.6. Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку»	185
Домашний проект. Построение и исследование модели «Бросание мячика в стенку»	197
2.7.2. Исследование химических моделей	197
Практическая работа 2.7. Построение и исследование модели «Распознавание волокон»	199
2.7.3. Исследование биологических моделей	203
Практическая работа 2.8. Построение и исследование модели «Популяция»	204
ЭОР к главе 2 на сайте МЭШ (https://uchebnik.mos.ru) .	207
Глава 3. Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)	208
3.1. Базы данных	208
3.2. Система управления базами данных	211
3.2.1. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчёты	211
Практическая работа 3.1. Создание базы данных	212
3.2.2. Использование формы для просмотра и редактирования записей в базе данных	216
Практическая работа 3.2. Создание формы в базе данных	217
3.2.3. Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов	222
Практическая работа 3.3. Поиск записей в базе данных с помощью фильтров и запросов	228
3.2.4. Сортировка записей в табличной базе данных	232

Практическая работа 3.4. Сортировка записей в табличной базе данных.....	232
3.2.5. Печать данных с помощью отчётов.....	233
Практическая работа 3.5. Создание отчёта в базе данных.....	234
3.3. Иерархическая модель данных.....	235
3.4. Сетевая модель данных.....	235
Практическая работа 3.6. Создание генеалогического древа семьи.....	236
ЭОР к главе 3 на сайте МЭШ (https://uchebnik.mos.ru) .	238
Глава 4. Социальная информатика.....	239
4.1. Информационное общество.....	239
4.1.1. Информационная культура.....	245
4.2. Правовые основы информационной среды.....	246
4.2.1. Лицензирование программного обеспечения.....	249
Практическая работа 4.1. Законы об охране авторских прав.....	252
4.3. Социальные сервисы и сети.....	253
4.4. Информационная безопасность.....	260
Практическая работа 4.2. Законы об информационной безопасности и электронной подписи.....	265