

От авторов

Перед вами учебник по информатике углублённого уровня для 11 класса. Так же как и в учебнике для 10 класса, в некоторых главах мы рассмотрим вроде бы знакомые вопросы, но несколько с другой точки зрения, более глубоко. Например, в первой главе (она называется «Информация и информационные процессы») вы узнаете, как связано количество информации с теорией вероятностей, как работают упаковщики (программы для сжатия данных) и как можно построить код, позволяющий исправлять ошибки при передаче данных.

Большое внимание в учебнике уделено вопросам алгоритмизации и программирования. Этому посвящены три главы: «Элементы теории алгоритмов», «Алгоритмизация и программирование» и «Объектно-ориентированное программирование». В первой из них вы узнаете, как и зачем ввели строгое математическое понятие «алгоритм», как сравнивать качество алгоритмов и как доказывать правильность программ. Вторая глава знакомит с программированием структур данных, с некоторыми из них (например, со списками, графами и деревьями) вы уже работали в 10 классе. В последней главе объясняются основы объектного подхода к разработке программ, который применяется в крупных промышленных проектах. В практической части используется объектная версия языка Паскаль, реализованная в свободно распространяемом компиляторе *FreePascal*, и среда быстрой разработки *Lazarus*.

В конце каждого параграфа есть вопросы и задания, которые помогут понять, хорошо ли вы усвоили материал. В тексте нет прямых ответов на некоторые вопросы, но есть вся необходимая информация для ответа на них.

Задачи в конце параграфов помогут закрепить материал на практических работах. Самые сложные задачи (на взгляд авторов) отмечены звёздочкой (*).

Мы старались сделать так, чтобы содержание учебника как можно меньше зависело от программного обеспечения, установленного на ваших компьютерах. Весь курс можно успешно изучать, используя только свободное программное обеспечение (СПО) — операционную систему *Linux*, офисный пакет *OpenOffice.org* или его модификации (например, *LibreOffice*), компилятор *FreePascal*, графический редактор *Gimp*, программу трёхмерного моделирования *Blender* и др.

В заключение нам хочется поблагодарить наших коллег, которые взяли на себя труд прочитать предварительные версии отдельных глав учебника и высказать множество полезных замечаний, позволивших сделать учебник более точным, ясным и понятным:

- *А. П. Шестакова*, кандидата педагогических наук, заведующего кафедрой информатики и вычислительной техники Пермского государственного педагогического университета, который вдохновил авторов на написание этого учебника;
- *М. А. Ройтберга*, доктора физико-математических наук, заведующего лабораторией прикладной математики Института математических проблем биологии РАН, г. Пущино;
- *С. С. Михалковича*, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры алгебры и дискретной математики Южного федерального университета, г. Ростов-на-Дону;
- *Е. В. Андрееву*, кандидата физико-математических наук, заведующую кафедрой информатики СУНЦ МГУ, г. Москва;
- *О. А. Тузову*, учителя информатики школы № 550, г. Санкт-Петербург;
- *А. Г. Тамаревскую*, учителя информатики лицея № 533, г. Санкт-Петербург;
- *Н. Д. Шумилину*, кандидата педагогических наук, учителя информатики МОУ «Тверская гимназия № 6», г. Тверь;
- *Л. Б. Кулагину*, учителя информатики ФМЛ № 239, г. Санкт-Петербург;
- *Ю. М. Розенфарба*, учителя информатики и ИКТ МОУ «Межозёрная средняя общеобразовательная школа», Челябинская область;

- *Т. А. Мисаренкова*, учителя информатики школы № 163, г. Санкт-Петербург;
- *К. А. Малеванова*, руководителя направления телематики ООО «ОБИТ»;
- *А. Г. Архангельского*, генерального директора ЗАО «АЗет Дизайн»;
- *И. А. Васильевского*, дизайнера, специалиста по 3D-моделированию.