





ОТ АВТОРОВ





Перед вами учебник информатики для 11 класса. Его можно использовать для изучения этого предмета как на базовом, так и на углублённом уровне. Если вы изучаете информатику на базовом уровне, не бойтесь заглянуть в другие разделы — возможно, какой-то материал там вас заинтересует и станет отправной точкой для исследовательского проекта или даже повлияет на выбор профессии. Параграфы, которые изучаются только на углублённом уровне, отмечены значком .

Так же как и в учебнике для 10 класса, в некоторых главах мы рассмотрим знакомые вам вопросы, но 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.

На углублённом уровне большое внимание 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. Следующая глава познакомит вас с различными структурами данных, а в главе 7 объясняются основы объектного подхода к разработке программ, который применяется в крупных промышленных проектах. В практической части, как и в 10 классе, используется язык Python.

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* или *LibreOffice*, свободно распространяемые среды программирования, графический редактор *GIMP*, программу трёхмерного моделирования *Blender*. Практические работы к главам и другие учебные материалы выложены на сайте поддержки учебника: kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm

Специальные значки на полях выделяют важные элементы. Значком  отмечен материал, который должен быть известен вам из основной школы (он изложен очень кратко, только для того, чтобы вы вспомнили основные результаты). Значок  означает важное определение или утверждение. Значок  говорит о том, что при

выполнении задания придётся использовать дополнительные источники, например сеть Интернет. Проектные и исследовательские работы, которые выполняются дома, отмечены значком . Значок  служит для выделения дополнительного разъяснения. Значок  обозначает работу в парах или в группе. Значок  выделяет межпредметные связи. Задания повышенной сложности отмечены «звёздочкой» (*).

После параграфов приведены возможные темы проектов — исследовательских работ разного уровня сложности. Мы надеемся, что каждый из вас сможет выбрать тему по душе, получить удовольствие от творческого выполнения этой работы, а потом рассказать о её результатах в классе или на школьной конференции, опубликовать отчёт в Интернете. Большинство проектов можно делать в команде из 2–3 человек.

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, зав. кафедрой информатики и вычислительной техники Пермского государственного педагогического университета;
- *М. А. Ройтберга*, доктора физико-математических наук, зав. лабораторией прикладной математики Института математических проблем биологии РАН, г. Пущино;
- *С. С. Михалковича*, кандидата физико-математических наук, доцента кафедры алгебры и дискретной математики, г. Ростов-на-Дону;
- *В. М. Гуровица*, учителя информатики школы № 2007, г. Москва;
- *Т. Ф. Хирьянова*, преподавателя кафедры информатики МФТИ, г. Москва;
- *О. А. Тузову*, учителя информатики школы № 550, г. Санкт-Петербург;
- *А. В. Паньгина*, инженера Центра информационных технологий, г. Сосновый Бор;
- *Н. Е. Лeko*, учителя информатики МОУ СОШ № 9, г. Тихвин;
- *С. В. Гриневича*, учителя информатики МАОУ СОШ № 146, г. Пермь;
- *Н. Б. Линева*, старшего преподавателя факультета ВМК МГУ им. М. В. Ломоносова, г. Москва;
- *В. Н. Разумова*, учителя информатики МОУ «Большеелховская средняя общеобразовательная школа», с. Большая Елховка, Республика Мордовия;
- *Ю. М. Розенфарба*, учителя информатики МОУ «Межозёрная СОШ», Челябинская область;
- *К. А. Малеванова*, руководителя направления телематики ООО «ОБИТ».