

Л. Л. Босова, А. Ю. Босова

ИНФОРМАТИКА

11 класс

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Учебник

Допущено
Министерством просвещения
Российской Федерации

5-е издание, стереотипное

Москва
«Просвещение»
2023

УДК 373.167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721
Б85

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)

Босова, Людмила Леонидовна.

Б85 Информатика : 11-й класс : базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. : ил.

ISBN 978-5-09-103612-1.

Учебник предназначен для изучения информатики на базовом уровне в 11 классе общеобразовательных организаций. Включает вопросы, касающиеся информационных технологий, алгоритмизации и программирования, информационного моделирования, компьютерных телекоммуникаций, социальной информатики, информационной безопасности.

Содержание учебника опирается на материал, изученный в 7–9 классах основной школы. Учебник позволяет каждому обучающемуся овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится современная информатика, научиться выполнять задания ЕГЭ базового уровня сложности. Мотивированный обучающийся научится выполнять ряд заданий ЕГЭ повышенного уровня сложности.

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования и примерной основной образовательной программе среднего общего образования.

УДК .167.1:004+004(075.3)
ББК 32.81я721

Учебное издание

**Босова Людмила Леонидовна
Босова Анна Юрьевна**

ИНФОРМАТИКА

11 класс

Базовый уровень

Учебник



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

Ответственный за выпуск *О. А. Полежаева*
Редактор *Е. В. Баклашова*
Художник *Н. А. Новак*
Компьютерная вёрстка *Л. В. Катуркиной*
Технический редактор *Е. В. Денюкова*
Корректор *Е. Н. Клитина*

Подписано в печать 01.02.2023. Формат 70×100/16. Усл. печ. л. 20,8.

Тираж экз. Заказ

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация, 127473, г. Москва,
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение I.
Адрес электронной почты «Горячей линии» — vopros@prosv.ru.

ISBN 978-5-09-103612-1

© АО «Издательство «Просвещение», 2020

Глава 5

ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАТИКИ

Информатика изучает информационные процессы, протекающие в системах самой разной природы: технических, биологических, социальных. В последние десятилетия всё большее значение приобретают информационные процессы, характеризующиеся широкомасштабным применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во всех сферах социально-экономической, политической и культурной жизни общества. Широкое и повсеместное применение ИКТ оказывает всё более сильное влияние на жизнь каждого отдельного человека и общества в целом.



Социальная информатика — это наука, изучающая комплекс проблем, связанных с информационными процессами в обществе (социуме).

Мы рассмотрим ключевые понятия социальной информатики — информационное общество, информационные ресурсы, информационное право, а также тесно связанное с ними понятие информационной безопасности.

§ 17

Информационное общество

17.1. Понятие информационного общества

Из курсов истории и обществознания вам известно, что человеческая цивилизация в своём развитии прошла через несколько социально-экономических стадий (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Социально-экономические стадии развития общества

Одним из критериев, определяющим стадию общественного развития, является характер трудовой деятельности населения. Так, на этапе аграрного общества большая часть населения занята в сельском хозяйстве; в индустриальном обществе более половины населения занято в сфере промышленного производства; постиндустриальная стадия развития общества характеризуется тем, что более 50% населения занято в сфере услуг. О переходе на стадию информационного общества можно говорить тогда, когда более половины населения задействовано в сфере информационно-интеллектуального производства и услуг.

Информационное общество — новая историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются информация и знания.

В 2000 г. в Окинаве восемь крупнейших промышленно развитых стран мира (Великобритания, Германия, Италия, Канада, Россия, Соединённые Штаты Америки, Франция, Япония) приняли Хартию глобального информационного общества, в которой определены приоритетные направления деятельности, способствующие вхождению государств в информационное общество.

Так, в Хартии подчёркивается, что:

- «все люди повсеместно, без исключения должны иметь возможность пользоваться преимуществами глобального информационного общества»;
- «информационное общество, как мы его представляем, позволяет людям шире использовать свой потенциал и реализовывать свои устремления. Для этого мы должны сделать так, чтобы информационные технологии служили достижению взаимодополняющих целей обеспечения устойчивого экономического роста, повышения общественного благосостояния, стимулирования социального согласия и полной реализации их потенциала в



www



www

области укрепления демократии, транспарентного¹⁾ и ответственного управления, международного мира и стабильности».

Ознакомьтесь с Окинавской Хартией (<http://gotourl.ru/15995>). Назовите изложенные в ней приоритетные направления деятельности, способствующие процессу развития информационного общества.

В рамках Всемирной встречи (Всемирного саммита) на высшем уровне по вопросам информационного общества (Женева, 2003 г. и Тунис, 2005 г.) были сформулированы принципы построения информационного общества.

Ознакомьтесь с Декларацией принципов построения информационного общества (<http://gotourl.ru/15994>). Подготовьте презентацию, раскрывающую суть каждого из изложенных в ней принципов.

Можно выделить следующие основные черты информационного общества:

- увеличение роли информации и знаний в жизни общества;
- возрастание числа людей, занятых в сфере информационных и коммуникационных технологий, рост доли информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;
- широкомасштабное использование ИКТ во всех сферах социально-экономической, политической и культурной жизни общества;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего: эффективное информационное взаимодействие людей; их доступ к мировым информационным ресурсам; удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах;
- развитие информационной экономики, электронного правительства, электронных социальных сетей и др.

И развитые, и развивающиеся страны в разной степени продвинулись по пути к информационному обществу, но ни одна из них всё ещё не заявила о завершении перехода на эту стадию развития.

17.2. Информационные ресурсы, продукты и услуги

Человеческое общество по мере своего развития овладевало не только веществом и энергией, но и информацией. С течением времени накапливались информационные ресурсы, являющиеся сегодня стратегическими, аналогичными по значимости ресурсам

¹⁾ Транспарентный — прозрачный, открытый, не содержащий недомолвок и секретов.

материальным, сырьевым, энергетическим, трудовым и финансовым. Всё возрастающая роль информационных ресурсов — одна из важнейших тенденций общественного развития, сопровождающая переход к информационному обществу.

Совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, культуры, образования и практической деятельности людей, называют **информационными ресурсами**.



Информация, содержащаяся в государственных информационных системах, а также иные имеющиеся в распоряжении государственных органов сведения и документы являются государственными информационными ресурсами¹⁾.

Государственные информационные ресурсы используются для решения задач государственного управления, обеспечения прав и безопасности граждан, поддержки социально-экономического развития страны, развития культуры, науки, образования и т. д. Значительная часть государственных информационных ресурсов сконцентрирована в федеральных государственных информационных системах, реестр которых размещен на сайте Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (<http://gotourl.ru/15996>).

Многие государственные информационные системы ориентированы на внешнего пользователя. К таким системам можно отнести:

- библиотечную сеть Российской Федерации;
- Архивный фонд Российской Федерации;
- государственную систему статистики;
- государственную систему научно-технической информации;
- государственную систему правовой информации;
- систему информационных ресурсов органов государственной власти и др.

Рассмотрим более подробно первые две из них.

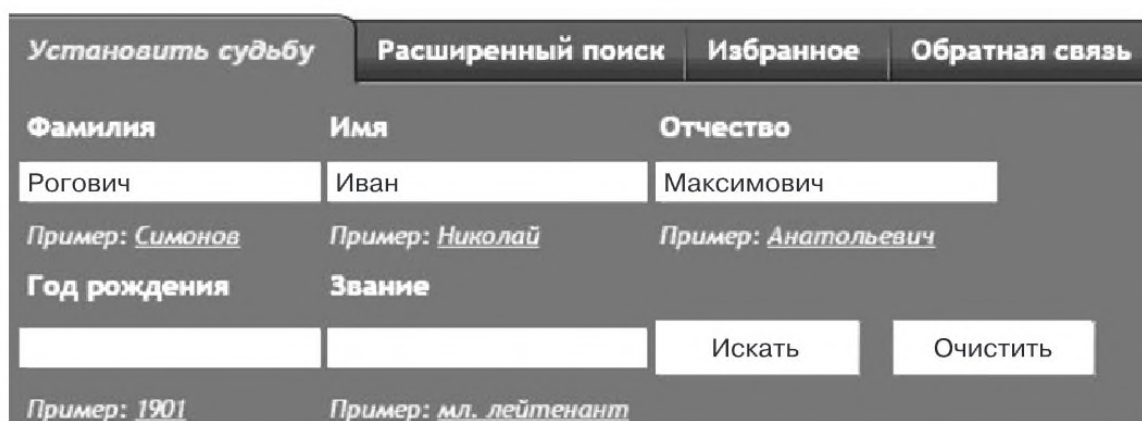
Библиотечная сеть РФ включает свыше 150 тыс. библиотек федерального, регионального и муниципального уровней. В библиотеках хранится информация, представленная в виде различных отечественных и зарубежных изданий, охватывающая все направления, темы и отрасли знаний. Это сотни миллионов единиц хранения. В последние годы в библиотеках активно создаются

¹⁾ Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

электронные каталоги, другие библиографические и реферативные базы данных, организуется доступ читателей к электронным изданиям и ресурсам сети Интернет.

Архивный фонд Российской Федерации — это исторически сложившаяся и постоянно пополняющаяся совокупность подлежащих постоянному хранению документов. Объём Архивного фонда Российской Федерации составляет более 500 млн. единиц хранения, представленных на разных носителях.

Оцифровка архивных документов и создание соответствующих информационных систем обеспечивают доступ к ним широкого круга пользователей. Например, оцифровка документов о Великой Отечественной войне, хранящихся в Центральном архиве Минобороны РФ, Центральном военно-морском архиве Минобороны РФ, Российском государственном военном архиве, Государственном архиве РФ и его региональных отделениях, Управлении Минобороны РФ по увековечению памяти погибших при защите Отечества, позволила собрать в единую информационную систему донесения боевых частей о безвозвратных потерях, другие архивные документы, уточняющие потери (похоронки, документы госпиталей и медсанбатов, трофейные карточки советских военнопленных и т. д.), а также паспорта захоронений советских солдат и офицеров. В рамках проекта отсканировано более 16,8 млн листов архивных документов и свыше 45 тыс. паспортов воинских захоронений. В результате был создан Обобщённый банк данных «Мемориал» (<http://gotourl.ru/15997>). Вы можете ознакомиться с реальными документами, самостоятельно провести поиск пропавших без вести или уточнить информацию о погибших в годы войны (рис. 5.2).



Установить судьбу		Расширенный поиск	Избранное	Обратная связь
Фамилия	Имя	Отчество		
Рогович	Иван	Максимович		
Пример: <u>Симонов</u>	Пример: <u>Николай</u>	Пример: <u>Анатольевич</u>		
Год рождения	Звание			
		Искать	Очистить	
Пример: <u>1901</u>	Пример: <u>мл. лейтенант</u>			

Рис. 5.2. Поиск в Обобщённом банке данных «Мемориал»

Перенесённые на электронные носители информационные ресурсы приобретают качественно новое состояние, позволяющее создавать на их основе разнообразные информационные продукты.

Информационный продукт — информация всех видов, программные продукты, базы данных, представленные в форме товара, т. е. созданные с целью продажи за деньги или обмена на другие продукты.

Информационные продукты отличаются от других продуктов тем, что:

- 1) сохраняют содержащуюся в них информацию, независимо от того, сколько раз она была использована;
- 2) со временем могут потерять свою ценность, например, в связи с потерей актуальности содержащейся в них информации;
- 3) они могут быть представлены в разной форме, с учётом возможностей или предпочтений потребителей;
- 4) требуют значительных затрат на производство и незначительных по сравнению с ними затрат на тиражирование.

Информационная услуга — действия, направленные на удовлетворение информационной потребности пользователя путём предоставления информационного продукта.

Характерная черта информационного общества — появление развитого рынка информационных ресурсов и услуг (рис. 5.3).

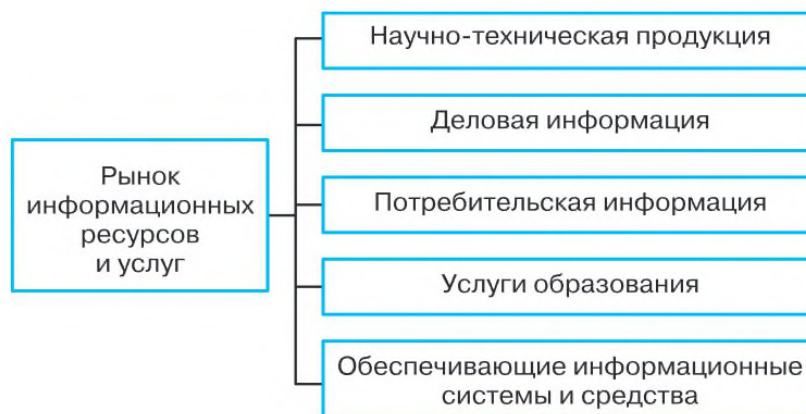


Рис. 5.3. Структура рынка информационных ресурсов и услуг



Соотнесите следующие информационные ресурсы и услуги с секторами информационного рынка:

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• системное ПО;• прикладное ПО;• электронные учебники;• развивающие компьютерные игры;• компьютерные обучающие и контролирующие системы;• биржевая и финансовая информация;• статистическая информация;• коммерческая информация;• профессиональная информация;• научно-техническая информация; | <ul style="list-style-type: none">• новостная информация;• всевозможные расписания;• резервирование билетов и мест в гостиницах;• заказ товаров и услуг;• проведение банковских операций;• произведения художественной литературы;• кинофильмы;• музыка;• игры. |
|--|---|

17.3. Информатизация образования

По мере продвижения к информационному обществу всё большие возможности, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, появляются в сфере образования, способствуя повышению его доступности и качества, созданию системы непрерывного образования.

Ключевым условием построения современного образовательного процесса является наличие в образовательном учреждении информационно-образовательной среды — «системы инструментальных средств и ресурсов, обеспечивающих условия для реализации образовательной деятельности на основе информационно-коммуникационных технологий»¹⁾.



Охарактеризуйте информационно-образовательную среду вашей школы: опишите имеющееся техническое оснащение, программное обеспечение и их использование учителями и школьниками.

Сегодня мы говорим об электронном обучении — «организации образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу

¹⁾ ГОСТ Р 53620–2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения».

по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников»¹⁾.

Информационные образовательные ресурсы, представленные в электронной форме, принципиально отличаются от печатных учебных материалов, обеспечивая:

- 1) моделирование и визуализацию информации об изучаемых объектах;
- 2) интерактивное взаимодействие пользователя и средства ИКТ;
- 3) хранение больших объёмов информации с возможностью лёгкого доступа к ним;
- 4) автоматизацию процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- 5) автоматизацию организационного управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения;
- 6) информационное взаимодействие между участниками образовательного процесса с помощью локальных и глобальной компьютерных сетей.

Был ли у вас опыт работы с электронными образовательными ресурсами, обладающими одной или несколькими из перечисленных выше возможностей? Приведите примеры.

В настоящее время в сети Интернет имеется множество открытых образовательных ресурсов (ООР) — разнообразных материалов, предоставляющих доступ к знаниям (полные курсы, учебные материалы, модули, учебники, видео, тексты, программное обеспечение и т. д.), размещённых в свободном доступе, либо выпущенных под лицензией, разрешающей их свободное использование или переработку.

Каждый желающий может воспользоваться порталом «Универсариум» — открытой площадкой дистанционного образования от лучших преподавателей ведущих вузов страны (<http://gotourl.ru/15998>). «Универсариум» предоставляет средство получения качественного и доступного образования всем желающим, обеспечивает возможность профориентационного, дополнительного и профессионального образования для граждан Российской Федерации, проживающих на удалённых и труднодоступных территориях, делает доступным образование для граждан с ограниченными возможностями здоровья и выполняет ряд других социальных миссий.

¹⁾ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».



17.4. Россия на пути к информационному обществу



Исследования в области информационных проблем развития современного общества ведутся сегодня во всём мире. Их основой являются ноосферная концепция эволюции биосферы, созданная трудами таких всемирно известных российских учёных, как К. Э. Циолковский, В. И. Вернадский, А. Л. Чижевский и др. Эта концепция получила дальнейшее развитие в трудах Н. Н. Моисеева, А. Д. Урсула, А. И. Ракитова и др.

Рассмотрим ключевые события, определяющие развитие информационного общества в России (рис. 5.4).



Рис. 5.4. Развитие информационного общества в России

Россия была одной из стран, подписавших в 2000 г. Хартию глобального информационного общества.

Следующим значительным шагом на пути к созданию информационного общества можно считать принятую в 2002 году Федеральную целевую программу «Электронная Россия (2002–2010 годы)», этапы и ход реализации которой представлены на сайте Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Там же подведены итоги реализации этой программы и зафиксированы её основные результаты:

- повышение качества взаимоотношений государства и общества путём расширения возможности доступа граждан к информации о деятельности органов государственной власти, повыше-

ния оперативности предоставления государственных и муниципальных услуг, внедрения единых стандартов обслуживания населения;

- повышение эффективности межведомственного взаимодействия и внутренней организации деятельности органов государственной власти на основе организации межведомственного информационного обмена и обеспечения эффективного использования органами государственной власти информационных и телекоммуникационных технологий, повышения эффективности управления внедрением информационных и телекоммуникационных технологий в деятельность органов государственной власти;
- повышение эффективности государственного управления, обеспечение оперативности и полноты контроля за деятельностью органов государственной власти.

Одним из зримых результатов реализации программы «Электронная Россия» является разработка федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» (рис. 5.5).

Перейдите на портал **gosuslugi.ru** и выясните, какие категории госуслуг могут быть получены гражданами.



В 2008 году была принята Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Она определила цель формирования и развития информационного общества в РФ — «повышение качества жизни граждан, обеспечение кон-

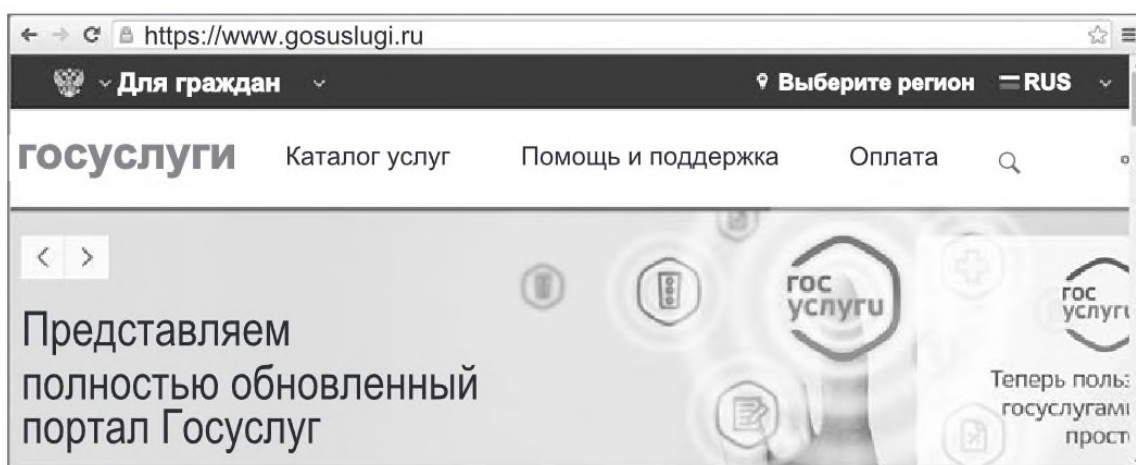


Рис. 5.5. Единый портал государственных услуг

курентоспособности России, развитие экономической, социально-политической, культурной и духовной сфер жизни общества, совершенствование системы государственного управления на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий».



www

Ознакомьтесь с документом «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации» на сайте **kremlin.ru** (<http://gotourl.ru/16008>). Каковы основные принципы развития информационного общества в нашей стране?

Докажите, что в Стратегии учтены основные положения Окинавской Хартии глобального информационного общества и Декларации принципов построения информационного общества.

В период с 2011 по 2020 г. в нашей стране действовала государственная программа «Информационное общество». Цель этой программы состояла в получении гражданами и организациями преимуществ от применения информационных и телекоммуникационных технологий, создание на основе их использования условий для оперативного и эффективного взаимодействия государства с гражданами и бизнесом.

В настоящее время в нашей стране действует национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Цель этой программы — «увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики, создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объёмов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств, использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями».

Паспорт нацпрограммы включает в себя шесть федеральных проектов:

- «Нормативное регулирование цифровой среды»;
- «Информационная инфраструктура»;
- «Кадры для цифровой экономики»;
- «Информационная безопасность»;
- «Цифровые технологии»;
- «Цифровое государственное управление».

Изучите информационные материалы о национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» в форме инфографики (<http://gotourl.ru/16003>). Укажите 3–4 события, являющихся, на ваш взгляд, наиболее интересными.



САМОЕ ГЛАВНОЕ

Информационное общество — новая историческая фаза развития цивилизации, в которой главными продуктами производства являются информация и знания. Это общество характеризуется: широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); ростом доли информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте; созданием глобальной информационной инфраструктуры, обеспечивающей информационное взаимодействие людей, их доступ к информации и удовлетворение их социальных и личностных потребностей в информационных продуктах и услугах.

Совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, культуры, образования и практической деятельности людей, называют информационными ресурсами. Государственные информационные ресурсы используются для решения задач государственного управления, обеспечения прав и безопасности граждан, поддержки социально-экономического развития страны, развития культуры, науки, образования и т. д.

Информационный продукт — информация всех видов, программные продукты, базы данных, представленные в форме товара, т. е. созданные с целью продажи за деньги или обмена на другие продукты. Информационная услуга — действия, направленные на удовлетворение информационной потребности пользователя путём предоставления информационного продукта.

По мере продвижения к информационному обществу всё большие возможности, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий, появляются в сфере образования, способствуя повышению его доступности и качества, созданию системы непрерывного образования.

Основными документами, определяющими путь России к информационному обществу, являются «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации» и национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».



Вопросы и задания



1. Какие социально-экономические стадии прошло человечество в своём развитии? Какой критерий может быть использован для определения стадии общественного развития?
2. Что такое информационное общество? Назовите его основные черты.
3. Работая в группе, вспомните и дайте краткую характеристику основных этапов информационного развития общества. Подготовьте презентацию, иллюстрирующую эти этапы.
4. Поясните смысл термина «ресурс». Какие бывают ресурсы?
5. Что называют информационными ресурсами?
6. Что представляют собой государственные информационные ресурсы? Выясните, что такое информационный кризис. Используйте дополнительные источники информации.
7. Выясните, что такое компьютерная зависимость и каковы её основные симптомы. Используйте дополнительные источники информации.
8. Выясните, что такое информационное неравенство. Используйте дополнительные источники информации.
9. Что такое информационный продукт? Чем информационные продукты отличаются от других продуктов?
10. Что такое информационная услуга? Приведите примеры. Пользовались ли вы информационными услугами лично?
11. Опишите структуру рынка информационных ресурсов и услуг.
12. На рынке информационных продуктов и услуг, как и на любом другом рынке, есть поставщики (продавцы) и потребители (покупатели). Кто может быть поставщиком информационных продуктов и услуг? Кто может быть покупателем информационных продуктов и услуг? Приведите примеры.
13. Подготовьте и проиллюстрируйте мультимедийными материалами сообщение на одну из следующих тем.
 - 1) Мир ИТ-профессий.
 - 2) «Поход» за покупками в онлайн-магазин.
 - 3) «Умный дом» — будущее или реальность?Укажите адреса сайтов, где вы нашли информацию по выбранной вами теме. На основании чего вы считаете возможным доверять этой информации?

14. Знаете ли вы о том, что ещё 50 лет тому назад выпускнику среднего или высшего учебного заведения было достаточно полученных им знаний для успешной профессиональной деятельности практически на протяжении всей жизни? Согласны ли вы с тем, что в наше время это не так? Будьте готовы обосновать свою точку зрения.
15. Опишите идеальный электронный учебник, с которым было бы интересно работать современному школьнику.
16. Какие образовательные ресурсы называются открытыми?
17. Назовите ключевые события, определяющие развитие информационного общества в России.
18. Назовите основные направления национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
19. Проанализируйте адреса сайтов, имеющиеся в пункте 17.4 этого параграфа. Почему информацию на этих сайтах можно считать достоверной?



§ 18

Информационное право и информационная безопасность

18.1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов



Информационные ресурсы, признанные в качестве одного из важнейших ресурсов страны, являются сегодня объектом особого внимания, контроля и управления со стороны государства. В нашей стране разработан ряд законов, обеспечивающих правовое регулирование в информационной сфере.

Согласно Гражданскому кодексу Российской Федерации (ГК РФ), собственнику принадлежат права владения, пользования и распоряжения своим имуществом¹⁾. Собственнику информационного объекта, как и собственнику материального объекта, принадлежат:

¹⁾ ГК РФ. Статья 209. Содержание права собственности.

- право распоряжения, состоящее в том, что только собственник информации имеет право определять, кому эта информация может быть предоставлена;
- право владения, обеспечивающее собственнику информации хранение информации в неизменном виде; никто, кроме владельца информации, не может её изменять;
- право пользования, предоставляющее собственнику информации право её использования в своих интересах.

Владелец информации — субъект, осуществляющий владение и пользование информацией и реализующий полномочия распоряжения в пределах прав, установленных законом и/или собственником информации.

Пользователь (потребитель) информации — субъект, пользующийся информацией, полученной от её собственника, владельца или посредника в соответствии с установленными правами и правилами доступа к информации либо с их нарушением.

Отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации, применении информационных технологий, обеспечении защиты информации регулируются Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Рассмотрим некоторые статьи этого закона.

В статье 3 среди принципов правового регулирования отношений наряду со свободой поиска, получения, передачи, производства и распространения информации любым законным способом провозглашена неприкосновенность частной жизни, недопустимость сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни лица без его согласия.

В статье 5 этого закона отмечается, что информация, в зависимости от порядка её предоставления или распространения, подразделяется на: 1) информацию, свободно распространяемую; 2) информацию, предоставляемую по соглашению лиц, участвующих в соответствующих отношениях; 3) информацию, которая в соответствии с федеральными законами подлежит предоставлению или распространению; 4) информацию, распространение которой в Российской Федерации ограничивается или запрещается.

В статье 8 утверждается право граждан на доступ без ограничений к: 1) нормативным правовым актам, затрагивающим права, свободы и обязанности человека и гражданина; 2) информации о состоянии окружающей среды; 3) информации о деятельности государственных органов и органов местного само-

управления, а также об использовании бюджетных средств; 4) информации, накапливаемой в открытых фондах библиотек, музеев и архивов, а также в государственных, муниципальных и иных информационных системах, созданных или предназначенных для обеспечения граждан (физических лиц) и организаций такой информацией.

В статье 12 указывается, что государственное регулирование в сфере применения информационных технологий предусматривает развитие информационных систем различного назначения, а также создание условий для эффективного использования в Российской Федерации информационно-телекоммуникационных сетей, в том числе сети Интернет.

В статье 16 отмечается, что защита информации представляет собой принятие правовых, организационных и технических мер, направленных на: 1) обеспечение защиты информации от неправомерного доступа, уничтожения, модифицирования, блокирования, копирования, предоставления, распространения, а также от иных неправомерных действий в отношении такой информации; 2) соблюдение конфиденциальности информации ограниченного доступа; 3) реализацию права на доступ к информации.

В правовой информационной системе «КонсультантПлюс» найдите Федеральный закон № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». Используйте текст закона для ответов на следующие вопросы.

1. Сравните определения основных понятий, приведённые в статье 2 закона № 149-ФЗ, с определениями этих понятий в учебнике информатики. Чем вы можете объяснить имеющиеся расхождения?
2. На каких принципах основывается правовое регулирование отношений, возникающих в сфере информации, информационных технологий и защиты информации?
3. Какие права и обязанности имеет обладатель информации?
4. Любая ли информация может быть доступна гражданам? С чем связаны ограничения на доступ граждан к информации?
5. Распространение какой информации запрещено законом?
6. С какой целью создаётся реестр российского программного обеспечения?
7. Где могут размещаться технические средства информационных систем, используемых государственными органами, органами местного самоуправления, государственными и муниципальными учреждениями?
8. Распространение какой информации в нашей стране запрещено?



9. Какой механизм ограничения доступа к сайтам в сети Интернет, содержащим запрещённую информацию, предусмотрен законом № 149-ФЗ?
10. Вы, являясь правообладателем некоторой информации, обнаружили, что она размещена в сети Интернет без вашего разрешения или иного законного основания. Какие действия вам следует предпринять?
11. Лица, права и законные интересы которых были нарушены в связи с разглашением информации ограниченного доступа, вправе обратиться в установленном порядке за судебной защитой своих прав. В каком случае их иск не будет удовлетворён?

Особого внимания заслуживают такие информационные объекты, как программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ) и базы данных. Наравне с произведениями науки, литературы или искусства, они считаются результатами интеллектуальной деятельности. Права на результаты интеллектуальной деятельности (авторское право, исключительное право, право собственности и др.) регулируются четвёртой частью ГК РФ¹⁾.

К сожалению, многие частные лица и даже организации нарушают закон, устанавливая на свои компьютеры программное обеспечение, полученное путём незаконного копирования. Такая практика затрудняет становление цивилизованного рынка информационных ресурсов и услуг.

18.2. Правовые нормы использования программного обеспечения

Использование программного обеспечения (ПО) является законным только тогда, когда на это есть согласие владельца авторских прав (компании-производителя или независимого разработчика). Основой правовых отношений между пользователем и собственником ПО является лицензия.



Лицензия (лицензионное соглашение) на программное обеспечение — это документ, определяющий порядок использования и распространения программного обеспечения, защищённого авторским правом.

¹⁾ ГК РФ. Часть четвёртая. Раздел VII. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

Существует множество разнообразных лицензий на программное обеспечение. Рассмотрим некоторые из них (рис. 5.6).

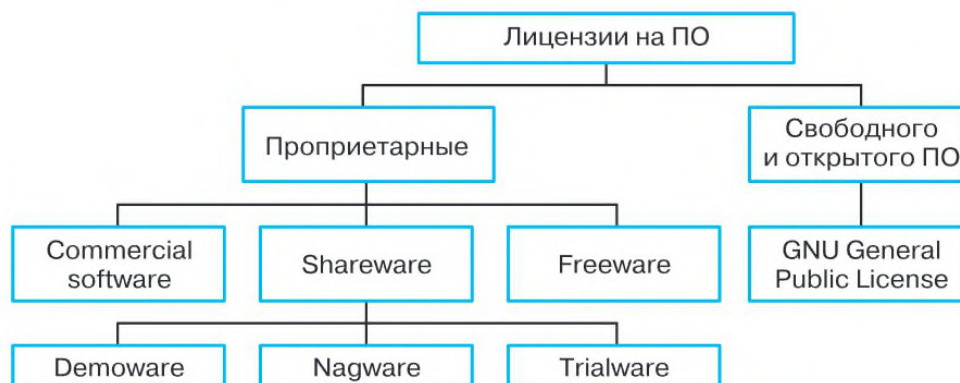


Рис. 5.6. Виды лицензий на использование ПО

Лицензии на программное обеспечение в целом можно разделить на две большие группы: проприетарные и лицензии свободного и открытого ПО.

В проприетарных лицензиях издатель ПО даёт разрешение её получателю использовать одну или несколько копий программы, но при этом сам остаётся правообладателем всех этих копий. Проприетарное программное обеспечение может быть коммерческим (Commercial software), условно-бесплатным (Shareware) и бесплатным (Freeware).

Коммерческое программное обеспечение создаётся с целью получения прибыли от его использования другими, например путём продажи экземпляров.

Условно-бесплатное программное обеспечение представляет собой ограниченную по возможностям версию программы. Наиболее распространёнными видами ограничений являются:

- ограничение времени работы программы, количества её запусков, количества уровней в ней (в играх);
- отсутствие ряда функциональных возможностей;
- блокирование доступа к важным функциям, например сохранению файла;
- добавление дополнительной информации к сохраняемым файлам, например водяных знаков в программах редактирования изображения и видео.

В соответствии с лицензией, по окончании тестового периода необходимо приобрести или удалить программу. После покупки

программы пользователь получает код, снимающий ограничения, либо отдельную полноценную версию программы.

К условно-бесплатному ПО относятся:

- Demoware — демонстрационные версии коммерческого программного обеспечения, лицензионное соглашение которого предусматривает множество ограничений в функциональности по сравнению с основной версией;
- Nagware — модель лицензирования компьютерных программ, использующая навязчивое напоминание о необходимости регистрации программы за определённую плату;
- Trialware — программное обеспечение, лицензионное соглашение которого предусматривает бесплатное использование программы без каких-либо ограничений в функциональности, но только в течение пробного периода.

Freeware — вид лицензии на программное обеспечение, который предусматривает бесплатное пользование программой. При этом разработчик может уточнять, какое именно использование может быть бесплатным (использование в личных целях, коммерческое использование).

В отличие от проприетарных свободные и открытые лицензии не оставляют права на конкретную копию программы её издателю, а передают самые важные из них конечному пользователю, который и становится владельцем. Примером свободной лицензии является GNU General Public License, которая даёт пользователю право самому распространять ПО под этой лицензией и изменять его любым способом. При этом любые изменения программы, сделанные пользователем и распространённые дальше, должны сопровождаться исходным кодом этих изменений.



18.3. О наказаниях за информационные преступления

Уголовный кодекс Российской Федерации (УК РФ) содержит главу 28 «Преступления в сфере компьютерной информации», в которой определена мера наказания за некоторые виды преступлений в области информационных технологий:

- 1) неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, если это деяние повлекло уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование компьютерной информации;

- 2) создание, распространение или использование компьютерных программ либо иной компьютерной информации, заведомо предназначенных для несанкционированного уничтожения, блокирования, модификации, копирования компьютерной информации или нейтрализации средств защиты компьютерной информации;
- 3) нарушение правил эксплуатации средств хранения, обработки или передачи охраняемой компьютерной информации либо информационно-телекоммуникационных сетей и оконечного оборудования, а также правил доступа к информационно-телекоммуникационным сетям, повлекшее уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование компьютерной информации.

Данные деяния в зависимости от тяжести последствий, в том числе размеров нанесённого ущерба, наказываются крупными денежными штрафами, ограничением или лишением свободы на срок до семи лет.

18.4. Информационная безопасность

Информационная безопасность — защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры информационной системы от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, способных нанести ущерб субъектам информационных отношений (владельцам и пользователям информации) в рамках данной информационной системы.

Информационная безопасность достигается обеспечением доступности, целостности и конфиденциальности обрабатываемых данных, а также доступности и целостности информационных компонентов и ресурсов системы.

Доступность информации — это состояние информации, при котором субъекты, имеющие права доступа, могут реализовывать их беспрепятственно и в течение приемлемого времени. К правам доступа относятся: право на чтение, изменение, копирование, уничтожение информации, а также права на изменение, использование, уничтожение ресурсов.

Целостность информации — это свойство информации сохранять свою структуру и/или содержание в процессе передачи и хранения. Целостность информации обеспечивается в том случае,



если данные в системе не отличаются в смысловом отношении от данных в исходных документах, т. е. если не произошло их случайного или намеренного искажения, или разрушения.

Конфиденциальность информации — это статус, предоставленный информации или данным и определяющий требуемую степень их защиты. К конфиденциальным данным можно отнести, например, личную информацию пользователей, учётные записи (имена и пароли), данные о кредитных картах, данные о разработках и различные внутренние документы, бухгалтерские сведения. Конфиденциальная информация должна быть известна только допущенным и прошедшим проверку (авторизованным) субъектам системы (пользователям, процессам, программам). Для остальных субъектов системы эта информация должна быть недоступна.

Совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности представлены в **Доктрине информационной безопасности Российской Федерации**, согласно которой под информационной безопасностью Российской Федерации понимается состояние защищённости её национальных интересов в информационной сфере, определяющихся совокупностью сбалансированных интересов личности, общества и государства.

В доктрине выделены четыре основные составляющие национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере:

- 1) соблюдение конституционных прав и свобод человека и гражданина в области получения информации и пользования ею, обеспечение духовного обновления России, сохранение и укрепление нравственных ценностей общества, традиций патриотизма и гуманизма, культурного и научного потенциала страны;
- 2) информационное обеспечение государственной политики Российской Федерации, связанное с доведением до российской и международной общественности достоверной информации о государственной политике Российской Федерации, её официальной позиции по социально значимым событиям российской и международной жизни, с обеспечением доступа граждан к открытым государственным информационным ресурсам;
- 3) развитие современных информационных технологий, отечественной индустрии информации, в том числе индустрии

средств информатизации, телекоммуникации и связи, обеспечение потребностей внутреннего рынка её продукцией и выход этой продукции на мировой рынок, а также обеспечение накопления, сохранности и эффективного использования отечественных информационных ресурсов;

- 4) защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение безопасности информационных и телекоммуникационных систем, как уже развёрнутых, так и создаваемых на территории России.

В доктрине описаны правовые, организационно-технические и экономические методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, приведены основные положения государственной политики и представлены организационные основы обеспечения информационной безопасности нашей страны.

18.5. Защита информации

Защита информации — деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию¹⁾.



Утечка информации (её неконтролируемое распространение) происходила во все времена. Многие реальные эпизоды, связанные с утечкой информации или её предотвращением, положены в основу кинофильмов о спецслужбах. С развитием информационных и коммуникационных технологий ещё одним каналом утечки информации стали компьютерные сети.

Различают несанкционированное и непреднамеренное воздействие на информацию.

Несанкционированным является воздействие на защищаемую информацию с нарушением установленных прав и (или) правил доступа, приводящее к утечке, искажению, подделке, уничтожению, блокированию доступа к информации, а также к утрате, уничтожению или сбою функционирования носителя информации. Такого рода воздействие на информацию или ресурсы информационной системы может осуществляться с помощью вредоносных программ (вирусов).

¹⁾ ГОСТ Р 50922–2006 «Защита информации. Основные термины и определения».

Непреднамеренное воздействие на информацию происходит вследствие ошибок пользователя, сбоя технических и программных средств информационных систем, природных явлений или иных нецеленаправленных на изменение информации событий.

Меры, принимаемые для защиты информации, прежде всего зависят от уровня её использования.

Пользователь, являющийся частным лицом, может обеспечить защиту информации на своём компьютере, если будет:

- постоянно использовать блок бесперебойного питания;
- периодически выполнять резервное копирование файлов на внешние носители;
- постоянно использовать антивирусную программу, регулярно обновлять антивирусные базы и осуществлять антивирусную проверку компьютера.

Возможности для защиты информации от случайной потери или удаления предусмотрены и в программном обеспечении компьютера. Например:

- предусмотрены предупреждения о наличии в электронном документе макроопределений, под которые могут быть замаскированы вирусы;
- имеется возможность отменять последние действия;
- предусмотрены запросы на подтверждение команд, приводящих к изменению содержания или удалению файла или группы файлов;
- возможности изменения файлов ограничиваются установкой атрибутов (например, атрибута «только для чтения») и т. д.

Для обеспечения более высокого уровня защиты информации в дополнение к техническим средствам применяются системы шифрования.

Криптография — наука, занимающаяся методами шифрования и защиты целостности информации. Благодаря её современным достижениям разработана и получает всё более широкое применение технология электронной подписи, позволяющая отказаться от необходимости передачи подлинников документов только в бумажном виде.

САМОЕ ГЛАВНОЕ

В нашей стране разработан ряд законов, обеспечивающих правовое регулирование в информационной сфере.

Отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение ин-

формации, применении информационных технологий, обеспечении защиты информации, регулируются Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Особого внимания заслуживают такие информационные объекты, как программы для электронных вычислительных машин (программы для ЭВМ) и базы данных. Наравне с произведениями науки, литературы или искусства, они считаются результатами интеллектуальной деятельности. Права на результаты интеллектуальной деятельности (авторское право, исключительное право, право собственности и др.) регулируются четвёртой частью ГК РФ.

Использование ПО является законным только тогда, когда на это есть согласие владельца авторских прав (компании-производителя или независимого разработчика). Основой правовых отношений между пользователем и собственником ПО является лицензия.

УК РФ содержит главу 28 «Преступления в сфере компьютерной информации», в которой определена мера наказания за следующие виды преступлений в области информационных технологий: неправомерный доступ к компьютерной информации; создание, распространение или использование вредоносных компьютерных программ; нарушение правил эксплуатации компьютерного оборудования и информационно-телекоммуникационных сетей.

Информационная безопасность — защищённость информации и поддерживающей инфраструктуры информационной системы от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, способных нанести ущерб субъектам информационных отношений (владельцам и пользователям информации) в рамках данной информационной системы. Информационная безопасность достигается обеспечением доступности, целостности и конфиденциальности обрабатываемых данных, а также доступности и целостности информационных компонентов и ресурсов системы.

Совокупность официальных взглядов на цели, задачи, принципы и основные направления обеспечения информационной безопасности представлены в Доктрине информационной безопасности Российской Федерации.

Защита информации — деятельность, направленная на предотвращение утечки защищаемой информации, несанкционированных и непреднамеренных воздействий на защищаемую информацию.

Вопросы и задания

1. Какие права принадлежат собственнику информационного объекта?
2. Кто считается владельцем информации?
3. Кто считается потребителем информации?
4. Каким законом регулируются отношения, возникающие при осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации?
5. К каким объектам приравнены компьютерные программы и базы данных? Чем регулируются права на эти информационные объекты?
6. В каком случае использование программного обеспечения является законным?
7. Что такое лицензия на программное обеспечение? Какие виды лицензий вам известны? Приведите примеры известных вам продуктов, имеющих лицензии разных видов.
8. Какие деяния Уголовный кодекс РФ классифицирует как преступления в сфере компьютерной информации?
9. Зачем нужны законодательные акты в информационной сфере?
10. Что такое информационная безопасность информационной системы? За счёт чего она достигается?
11. Что понимается под доступностью информации? Приведите пример, когда это условие нарушается.
12. Что понимается под целостностью информации? Приведите пример, когда это условие нарушается.
13. Что понимается под конфиденциальностью информации? Приведите пример, когда это условие нарушается.
14. В чём, на ваш взгляд, проявляются доступность, целостность и конфиденциальность при взаимодействии:
 - 1) между поликлиникой и пациентом;
 - 2) между школой и родителями (законными представителями) ученика;
 - 3) между банком и его клиентом?
15. В чём заключаются интересы личности, общества и государства в информационной сфере? Для ответа на вопрос используйте Доктрину информационной безопасности Российской Федерации.

16. Что относится к национальным интересам Российской Федерации в информационной сфере?
17. Найдите в электронных словарях и проанализируйте определения понятий «концепция», «парадигма», «хартия», «доктрина». Что общего в этих понятиях? В чём основное различие между ними?
18. В чём заключается защита информации?
19. Чем отличается несанкционированное воздействие на информацию от непреднамеренного воздействия на информацию? В чём их опасность?
20. Какие меры следует принимать для защиты информации на своём личном компьютере?
21. Какие меры по защите информации принимаются в вашей школе?

Дополнительные материалы к главе смотрите в авторской мастерской.

