

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**Н.О.Каримова**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**

Учебное пособие

Ч. 1.

Рекомендовано Министерством высшего и среднего специального  
образования Республики Узбекистан в качестве учебного пособия

**Ташкент 2020**

**УДК:**

**КВС**

**Каримова Н.О.** Информационные технологии в технических системах. Часть 1. - Т. : , 2020 г., стр. 316.

В учебном пособии представлены теоретические основы информатики, компьютерных и операционных систем, электронной обработки документов, управления базами данных, компьютерной графики (Adobe Photoshop, CorelDRAW), автоматизированного проектирования (MathCAD, Matlab), интеллектуальных систем и как их создавать. Также широко обсуждаются темы компьютерных сетей, сетевой архитектуры, интернет-технологий и информационной безопасности.

Учебное пособие рекомендовано для студентов старших курсов, специализирующихся в области информационных технологий. Учебное пособие также может быть полезно для тех, кто изучает современные тенденции в развитии информационных технологий, в том числе студентов, преподавателей и стажеров, а также независимых изучающих науку.

This tutorial presents the theoretical foundations of computer science, computer systems, operating systems, electronic document processing, database management, computer graphics (Adobe Photoshop, CorelDRAW), computer-aided design (MathCAD, Matlab), and intellectual systems and how to create them. The topics of computer networks, network architecture, Internet technologies, and information security are also widely discussed.

The manual is recommended for senior students specializing in information technology. The manual can also be useful for those who study current trends in the development of information technology, including students, teachers and interns, as well as independent students of science.

Mazkur o'quv qo'llanmada "Axborot texnologiyalari" fanining nazariy asoslari keltirilgan, kompyuter tizimlari, operatsion tizimlar, elektron hujjatlarga ishlov berish texnologiyalari, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, kompyuter

grafikasi (Adobe Photoshop, CorelDRAW), avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari (MathCAD, Matlab), intellektual tizimlar va ularni yaratish usullari haqida ma'lumotlar bayon etilgan. Shuningdek, kompyuter tarmog'i turlari, tarmoq arxitekturasi, Internet texnologiyalari va axborot xavfsizligini ta'minlash usullari mavzulari keng ko'rib chiqilgan.

O'quv qo'llanma "Axborot texnologiyalari" fanini o'rganayotgan texnik ta'lim yo'nalishidagi bakalavr talabalariga tavsiya etiladi. Shuningdek, o'quv qo'llanma axborot texnologiyalarining zamonaviy rivojlaish tendensiyalarini o'rganayotganlar: magistrantlar, professor-o'qituvchilar va malaka oshirish tizimi tashkilotlarining tinglovchilariga, hamda fanni mustaqil o'rganuvchilarga foydali bo'lishi mumkin.

Рецензенты:

ТашГТУ, профессор кафедры «Системы обработки информации и управления», д. т. н, проф. Севинов Ж.У.

ТУИТ, кафедра «Компьютерные системы», доц.Абдурашидова К.Т.

## Введение

Хорошо известно, что человечество переживает период реальных революционных изменений в области информации. В результате формируется глобальное информационное сообщество. Именно поэтому бурное развитие информационно-коммуникационного сектора является одним из основных направлений экономических реформ и экономических реформ в экономике Узбекистана.

Результаты экономических, организационных и других преобразований, которые в настоящее время происходят, зависят от решения проблем в области информации в нашей стране. Основные направления в области информатизации отражены в ряде законов Республики Узбекистан, указах Президента Республики Узбекистан, постановлениях Кабинета Министров и других правовых актах.

Конкретные задачи по развитию компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий в республике определены Указом Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационно-коммуникационных технологий», подписанным Кабинетом Министров Республики Узбекистан от 6 июня 2002 года 30 мая 2002 года. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий». Формирование национальной системы информатизации, массовое внедрение и использование современных информационных технологий, компьютерной техники и средств связи во всех сферах экономики и общества. Указ также направлен на развитие компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий и создание благоприятных условий для более полного удовлетворения растущих информационных потребностей граждан и доступа к глобальному информационному сообществу, а также расширения доступа к мировым информационным ресурсам. признаны наиболее важными задачами.

Масштабные реформы, проводимые сегодня в нашей стране, требуют формирования системы непрерывного образования. Подготовка недавно продуманных, хорошо обученных специалистов, способных успешно управлять бизнесом в рыночной среде, является требованием времени.

Следует отметить, что целью Президента Республики Узбекистан от 2 июля 2005 года «О совершенствовании системы обучения в области информационных технологий» является выполнение задач, поставленных в Национальной программе подготовки кадров, подготовка высококвалифицированных специалистов в соответствии с современными требованиями.

В первой главе справочника описываются основы информационных технологий, процессы создания информационных ресурсов, основные области развития информационно-коммуникационных технологий и роль информационных систем в управлении.

Вторая глава учебника посвящена компьютерной технике. Компьютер и его создатели фокусируются на компьютерной классификации, компьютерном оборудовании и облачных технологиях.

Третья глава учебного пособия посвящена компьютерному программному обеспечению и операционным системам. В нем представлен обзор операционных систем, основных функций операционной системы Windows 8, операционных оболочек и их функций.

Четвертая глава учебника посвящена технологиям электронной обработки документов. Более подробная информация о пакете программного обеспечения MicrosoftOffice и поддержке, программном обеспечении ABBYY FineReader и практическом использовании Promt.

Пятая глава учебника посвящена базам данных и системам управления базами данных. Вот как можно создать базу данных. MicrosoftAccess полностью описан с использованием примеров разработки баз данных и базовой обработки активов.

Шестая глава учебника посвящена компьютерной графике. Рассматриваются также типы компьютерной графики, AdobePhotoshop и ее возможности, возможности CorelDRAW, а также мультимедийные технологии.

Седьмая глава учебника рассматриваются вопросы автоматизированного проектирования и интеллектуальных систем. Системы автоматизированного проектирования также подробно описаны в примерах программного обеспечения MathCad и его возможностей. Подробная информация о Matlab. Основное внимание уделяется интеллектуальным системам и экспертным системам.

Восьмая глава справочника посвящена компьютерным сетям и Интернету, а также информационной безопасности. Описаны типы компьютерных сетей и их возможности. Основное внимание было уделено использованию интернет-разработчиков и услуг. Понятия и цели информационной безопасности подробно.

Девятая глава учебника посвящена дистанционному обучению и современным информационно-коммуникационным технологиям. Подробнее о технологиях дистанционного обучения. Особое внимание уделяется юридическим документам и создателям системы электронного правительства.

# Глава 1. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Ключевые слова:** информация, информационные технологии, синтаксическая адекватность, семантическая адекватность, прагматическая адекватность, единицы измерения информации, программное обеспечение, алгоритм, информационное общество, информационные системы

## 1.1. Введение в информационные технологии

Информированное общество обеспечивает основу для дальнейшего экономического и научно-технического развития, повышения качества и производительности отечественной продукции, совершенствования управления экономикой и развития перспективных научных направлений. Создание такого общества тесно связано с достижениями научно-технического прогресса и применением информационных и коммуникационных технологий в передовых отраслях промышленности, а также с созданием материалов и сырья.

Технология - от греческого слова «техно» - искусство, ремесла, мастерство, мастерство и «логотипы» - наука, образование. Другими словами, технология - это регулируемая система получения, обработки и переработки продукции в промышленности, строительстве, на транспорте, в сельском хозяйстве и других областях. Это также включает разработку, внедрение и совершенствование методов, а также методов превращения сырья в готовую продукцию на основе известных процессов.

Информационные технологии - это набор технических инструментов и программного обеспечения, которые используют все возможности для производства готовой продукции. Информационные технологии включают компьютерные системы, устройства хранения данных, мобильные устройства

и программное обеспечение, такое как операционные системы Windows или Linux, офисные приложения Microsoft и многие другие приложения.

Компьютерная система - это система, которая включает обработку данных, ввод и вывод и память.

Информационные технологии - это наука о том, как собирать, обрабатывать, передавать, автоматизировать компьютер или другие технические средства.

Информированное общество - это организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для организации, государственных органов, прав граждан и информационных потребностей потребителей путем формирования и использования информационных ресурсов.

В обществе источником информации и знаний является наиболее важным средством общения. Важность средств массовой информации и Интернета имеет решающее значение в информировании общественности.

Сегодня информационные технологии - это область человеческой деятельности, которая представляет собой систему навыков и инструментов, которая включает процессы, связанные с генерацией, хранением и обработкой информации с помощью компьютера, а также процессы, связанные с окружающей средой.

Предмет «Информационные технологии» напрямую связан с математикой, физикой, информатикой и рядом других дисциплин. Существуют внутренние и внешние факторы, которые определяют появление и развитие информационных технологий и могут быть охарактеризованы следующим образом:

Внутренними факторами являются происхождение (создание), типы, свойства, выполнение различных действий с информацией, ее сбор, передача, хранение и т. д.

Внешними факторами являются реализация различных функций информационных технологий с помощью технических, аппаратных средств.



Основной задачей «Информационных технологий» является создание новых методов и инструментов для обработки информации и их практическое применение.

Информационные технологии решают следующие вопросы:

- ✓ добровольная проверка информационных процессов;
- ✓ создание и совершенствование современной технологии обработки базы данных в результате проверки информационных процессов;
- ✓ решение научных и инженерных проблем эффективного использования компьютерных технологий и технологий во всех сферах жизни общества.

Информационные технологии - современные средства разработки и состоят из:

Компьютерное оборудование - это физическое устройство, которое можно использовать для ввода данных, обработки и разработки готовой продукции в информационных системах. Компьютерная техника включает в себя: компьютеры разных размеров и формы (мобильные устройства); устройства ввода и хранения; телекоммуникационные устройства, объединяющие компьютеры.

Программное обеспечение используется для управления и координации компьютерного оборудования, которое включает в себя информационные системы.

Технология обработки данных - это программное обеспечение, которое управляет физическими устройствами, которые хранят и передают данные.

Телекоммуникации и сетевые технологии - набор программных и физических устройств, которые объединяют аппаратные устройства и обеспечивают передачу данных из одного места в другое. Компьютеры и устройства связи объединены в сеть и используются для передачи изображений, голоса и видео.

Информационная технология - это, в более широком смысле, область, которая занимается обработкой, хранением и передачей информации с

помощью компьютера и телекоммуникаций во всех областях человеческой деятельности.

Одним из основных видов информации является экономическая информация. Разница в том, что это относится к большому сообществу людей, организаций, предприятий и других экономических структур. Экономическая информация - это совокупность информации, которая отражает и служит для управления социально-экономическими процессами в производственном и непроизводственном секторах общества.

Необходимым условием для фактического использования информации является ее своевременность и адекватность. Адекватность - это то, как изображение, построенное на основе этой информации, соответствует реальному объекту и выражается в трех формах:

✓ Синтаксическая совместимость - это скорость, точность, система кодирования, внешние эффекты и так далее.

✓ Семантическая адекватность - содержание передаваемой информации следует принимать во внимание, так как оно относится к изображению и фактическому внешнему виду объекта.

✓ Прагматическая адекватность - определяет, соответствует ли полученная информация основному процессу.

Чтобы проиллюстрировать это лучше, давайте возьмем реальный пример. Предположим, вы являетесь менеджером по продаже автомобилей, и вас пригласили посетить автосалон. Это приглашение может содержать информацию о времени, месте и содержании участников. Если вы получили это приглашение после закрытия выставки, оно может вам не понадобиться. Это не может быть использовано, потому что это не своевременно.

Мы гарантируем, что форма приглашения заполнена, сделана из твердой бумаги и легко читаемых шрифтов, чтобы соответствовать требованиям синтаксической совместимости. Так что здесь мы просто думаем о процессе передачи информации и признаем, что написанное не относится к делу, то есть ошибок нет. Семантическая адекватность требует, чтобы сообщение в

приглашении было истинным. Это означает, что проверяются номера павильонов, имена участников и время события.

Прагматическая адекватность определяется полезностью информации в приглашении. То есть, если вы воспользуетесь приглашением быстро и вовремя найти выставочный зал, вы сэкономите свое время и нервы.

Ранее ручные операции, такие как регистрация кредита клиента, заказ и выставление счетов, теперь позволяют нам автоматизировать эти процессы с использованием информационных технологий. Информационные технологии изменяют поток информации, что позволяет многим пользователям получать доступ и обмениваться данными. Это ускоряет принятие решений. Новые информационные технологии поддерживают бизнес-модели. Читайте и покупайте электронные книги онлайн с Amazon и загружайте музыку с помощью iTunes, теперь это современный инструмент информационных технологий. Информация рассматривается как очень важный товар, даже когда производственные мощности, наука и техника достигают самых высоких уровней.

В настоящее время существует ряд специальностей, которые создают новую информацию или знания, которые невозможно переоценить по качеству информации, полученной от них своевременно. Сила этих экспертов определяется их высоким профессионализмом в своей области, а с другой стороны, поскольку компьютеры используют современные информационные технологии. Действительно, компьютер играет важную роль в развитии современных информационных технологий и использует вспомогательные устройства для расширения своих возможностей. В большинстве случаев информация, вводимая в компьютер, представляется в виде знаний или базы данных, а сгенерированная информация рассматривается потребителями как очень ценный товар.

Улучшения в компьютерных возможностях, а также интенсивное проникновение в различные области производства и жизни привели к фундаментальному пересмотру соответствующей науки, а именно предмета

«Информационные технологии». В настоящее время возможности компьютеров и соответствующего программного обеспечения позволяют и требуют от каждого специалиста определенного набора знаний и навыков для преподавания этого предмета.

## **1.2. Процессы создания информационных ресурсов**

Согласно Закону Республики, Узбекистан «О принципах и гарантиях свободы информации» от 12 декабря 2002 года, информация — это информация о лицах, предметах, фактах, событиях, событиях и процессах, независимо от источников и формы представления.

Информация является всеобъемлющей концепцией, которую можно обобщить следующим образом:

1. Информация об объектах, такая как свидетельство, событие, событие, предмет, процесс и концепции или приказы;

2. Набор информации об объектах, фактах, событиях, событиях, объектах, процессах, презентациях, которые содержат определенные определения в определенном тексте;

3. Общие факты и информация, которые могут представлять интерес, должны храниться и обрабатываться. Текст книги, научные формулы, использование и оплата банковского счета, расписание занятий, информация о расстоянии между Землей и космической станцией измерительных комплексов и т. д. могут быть информационными.

**Передача информации.** Передача информации означает передачу информации от одного человека другому или с одного компьютера на другой различными способами, в зависимости от необходимости. Существуют различные способы передачи данных, которые могут передаваться через компьютер, по почте, посредством транспорта, по сети. Возможно передавать данные на короткие расстояния на большие расстояния. Это значительно сокращает время передачи данных.

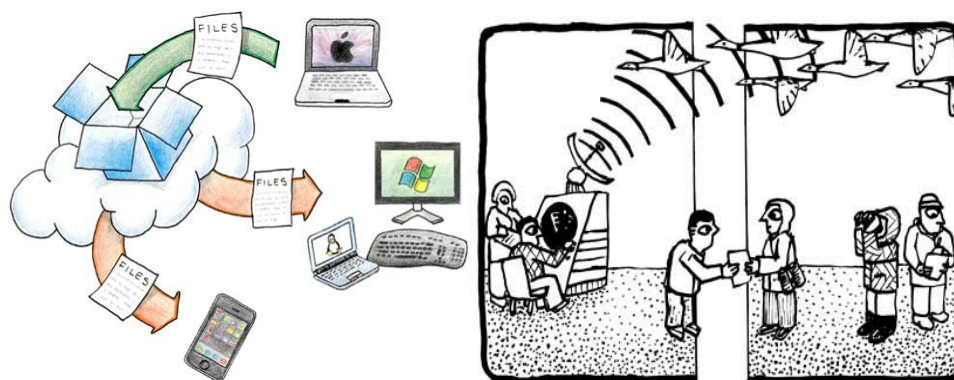


Рис. 1.1. Передача информации

Через чувства человек получает информацию о событиях и событиях вокруг него. Следовательно, информация — это сигнал, который достигает человеческого разума через чувства.

Примеры включают слух, зрение и чувства.

Различные источники информации и потребители вызывают разные типы информации. Это:

- ✓ Определено - информация, состоящая из различных символов. Они используются для передачи информации о событии.

- ✓ Текст - это информация, которая содержит слова, буквы, цифры и символы, имеющие определенное значение.

- ✓ Графика - визуальная информация, содержащая изображения.

- ✓ Звук - информация, такая как слух, речь, музыка и различные шумовые эффекты.

- ✓ Видео - это латинский, информационно-визуальный, экшн и звуковой эффект, который я вижу.

Информация - это информация об объектах и событиях окружающей среды, их размерах, характеристиках и состоянии. В более широком смысле информация является общенациональной концепцией, которая включает в себя обмен информацией между людьми, обмен сигналами между людьми и устройствами.

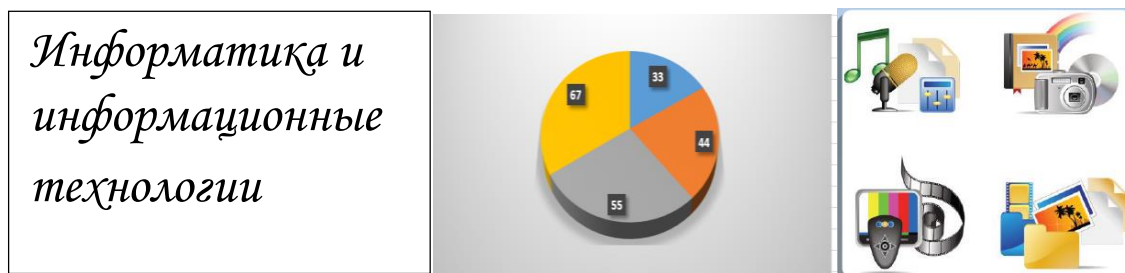


Рис. 1.2. Типы информации

Данные могут рассматриваться как информация, которая не используется ни по какой причине, а только сохраняется. Если эту информацию можно использовать для сведения к минимуму неопределенности, информация станет информацией. Поэтому информация может называться данными, которые используются.

На сегодняшний день появились следующие подходы к пониманию информации:

Информация - это ресурс, потребляемый всеми секторами экономики, и такой же важный, как энергия или минеральные ресурсы. По мере развития общества существующая информация по различным вопросам экономики, науки, технологий, технологий, культуры, искусства, медицины и использования информационных ресурсов оказывает все большее влияние на интеллектуальную и экономическую жизнь.

Информация - это сборник научно-технической информации о результатах развития науки и техники. Другими словами, информация, согласно этой версии, является научным продуктом и «сырьем» системы информационной службы.

Информационные ресурсы - отдельный документ и отдельный набор документов, информационные системы - сбор документов и документов в библиотеке, архиве, инвентаре, банках данных, других информационных системах.

Информация также велика и имеет единицы измерения. Единицы информации используются для оценки объема и потока информации.

Таб. 1 Единицы информации

Единицы	Измерения	Значение
1 Байт	байт	8 бит
1 Кбайт	килобайт	1024 байт
1 Мбайт	мегабайт	1024 Кбайт = 1 048 576 байт
1 Гбайт	гигабайт	1024 Мбайт = 1 073 741 824 байт
1 Тбайт	терабайт	1024 Гбайт = 1 099 511 697 776 байт
1 Пбайт	петабайт	1024 Тбайт = 125 899 978 522 624 байт
1 Эбайт	экзабайт	1024 Пбайт = 1 152 921 504 606 846 976 байт
1 Збайт	зета байт	1024 Эбайт = 1 180 591 620 717 411 303 424 байт
1 Ёбайт	ётабайт	1024 Збайт = 1 208 925 819 614 629 174 706 176 байт

### **1.3. Основные направления государственной политики в развитии информационных технологий в Узбекистане**

Использование современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) является важной предпосылкой для развития каждой страны. Развитие ИКТ охватывает все сектора экономики и государственного управления.

Развитие ИКТ является одним из основных приоритетов политики государства Узбекистан, как ключевой фактор повышения уровня жизни и повышения уровня жизни населения.

Развитие мобильной связи, высокоскоростного Интернета, реализация государственных программ в области ИКТ и новых правовых актов направлены на построение информационного общества. Разработка новых законов и нормативных актов в области ИКТ важна для государства. Таблица 2 содержит законы Республики Узбекистан в области ИКТ, Указы и Указы Президента Республики Узбекистан, а также Указы Кабинета Министров Республики Узбекистан.

Таб. 2 Нормативные документы в сфере ИКТ

№	Дата приема	Имя файла
1.	30.05.2002 год.	Постановление Президента № 3080 «Развитие компьютеризации и совершенствование ИКТ»
2.	12.12.2002 год.	Постановление № 439-II «Принципы и гарантии свободы информации»
3.	06.06.2002 год.	Постановление № 200 «О мерах по дальнейшему развитию компьютеризации и внедрению информационно-коммуникационных технологий»
4.	27.09.2002 год.	Постановление № 336 «О дальнейшем совершенствовании деятельности в области информационно-коммуникационных технологий»
5.	11.12.2003 год.	Постановление № 560-II "Информатизация"
6.	11.12.2003 год.	Постановление № 562-II «Цифровая подпись»
7.	29.04.2004 год.	Постановление № 611-II «Электронный обмен документами»
8.	29.04.2004 год.	Постановление № 613-II "Электронная коммерция"
9.	2.06.2005 год.	Постановление № 91 «Совершенствование подготовки кадров в среде информационных систем»
10.	22.11.2005 год.	Постановление № 256 «О совершенствовании нормативно-правовой базы в сфере информатизации»
11.	28.12.2005 год.	Постановление № 282 «О дальнейшем развитии информационной сети Ziyonet».
12.	03.04.2007 год.	Постановление № 614 «О мерах по организации криптографической защиты информации в Республике Узбекистан»
13.	7.12.2007 год.	Постановление № 259 «О мерах по дальнейшему развитию Правительственного портала Республики Узбекистан в сети Интернет».
14.	03.12.2015 год.	Постановление № 49 «Об электронном правительстве»



#### **1.4. Роль информационных систем и управленческих структур в них**

Информационные системы существовали с самого начала общества, потому что на разных этапах развития общество нуждалось в систематической, заранее подготовленной информации для своего управления. Это особенно актуально для производственных процессов - производства материальных и культурных благ. Они жизненно важны для развития общества.

Информационная система - это набор взаимосвязанных инструментов, методов и персонала, используемых для сбора, хранения, обработки и поиска информации для достижения поставленных целей.

Целью информационной системы является производство профессиональной информации, связанной с определенной профессиональной деятельностью. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку и выпуск информации, необходимой для решения проблем в любой области.

Информационные системы технически могут быть определены как сложный набор обмена информацией, хранения и управления процессами в поддержку организационного управления и принятия решений. Помимо поддержки систем принятия решений, координации и управления, информационные системы помогают менеджерам анализировать бизнес-процессы, визуализировать сложные области и разрабатывать новые продукты.

Информационные системы состоят из информации о людях, местах и вещах, которые принадлежат организации и общему окружению. Информация - это форма информации, которая полезна и актуальна для людей. Когда данные находятся в исходном состоянии сырья и правильно сформулированы, сотрудники организации могут легко их понять. Примером является касса супермаркета. Супермаркеты имеют миллионы штрих-кодов в своих магазинах, чтобы узнать, какие продукты принадлежат им. Это помогает

подсчитывать и анализировать количество продуктов. Например, знание того, сколько моющих средств продается в магазине и в торговой зоне, позволит вам собрать информацию о том, сколько денег вы получили.

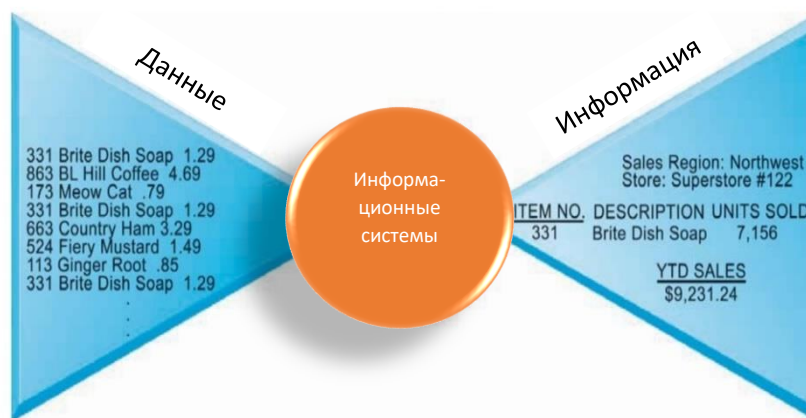


Рис. 1.3. Информация и данные в информационной системе

Информационные системы производят информацию в три этапа, что требует от организации принятия решений, управления процессами, анализа проблем и новых продуктов. Эти шаги включают ввод, обработку и вывод.

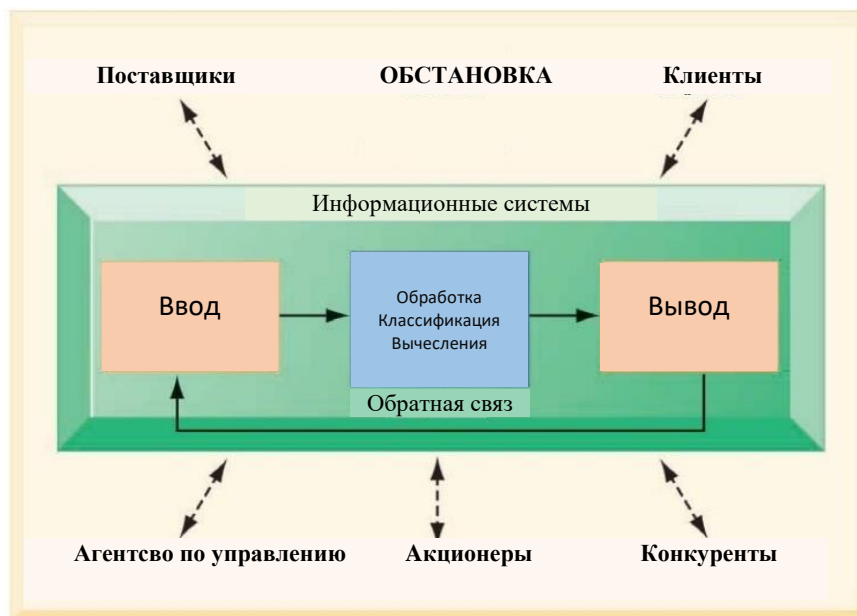


Рис. 1.4. Функции информационной системы

Вклад включает процесс сбора сырья из внутренней или внешней среды организации. Под обработкой сырья понимается случай. Готовый продукт

доставляет обработанную информацию нужным пользователям. Информационные системы требуют обратной связи, поскольку их необходимо возвращать персоналу организации для анализа и исправления ошибок.

Примеры включают системы Disney. Дисней системы используются для контроля толпы. Сырье включает в себя бронирование авиабилетов, бронирование гостиниц, даты и анализ видеокамеры. Компьютеры хранят и обрабатывают эту информацию, так как она используется для подсчета количества посетителей, для расчета вакансий в ресторанах и развлекательных заведениях. Система показывает, сколько клиентов приходит и как предотвратить переполнение. Система предоставляет важную информацию о количестве посетителей, количестве официантов, средней сумме денег, которую клиенты тратят в магазинах и ресторанах. Эти системы обработки данных помогают Disney управлять парками.

Информационные системы используют компьютерные технологии для обработки необработанных данных. Электронные компьютеры и программное обеспечение являются техническим фундаментом современных информационных систем. Компьютер служит для хранения и обработки информации. Компьютерное программное обеспечение или программное обеспечение является практическим руководством по компьютерной обработке. Знание компьютерного программного обеспечения очень помогает в разработке организационных задач, но компьютеры являются лишь частью информационных систем.

**Классификация информационных систем.** Информационные системы классифицируются по разным характеристикам. Давайте посмотрим на методы классификации, которые обычно используются на практике.

**Классификация по размеру.** Информационные системы делятся на следующие части:

- ❖ индивидуальный;
- ❖ группа;
- ❖ корпоратив.

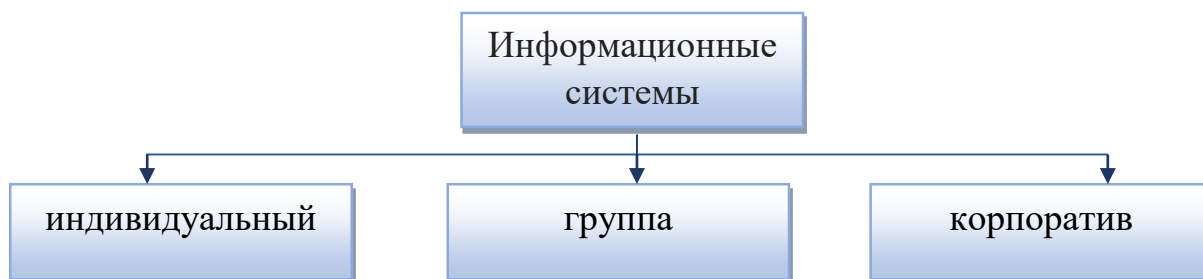


Рис. 1.5. Распределение информационных систем по размеру

*Отдельные информационные системы* реализованы на автономных ПК (не подключенных к сети). Эти типы информационных систем реализованы с менее сложными приложениями для одной работы. Эти приложения разработаны с использованием систем управления базами данных. Примерами таких систем являются Clarion, Clipper, FoxPro, Paradox, dBase и Microsoft Access. Групповые информационные системы основаны на локальных сетях и используются членами команды для совместной работы.

*Групповые серверные базы данных* используются для создания приложений такого типа. Примерами баз данных SQL Server являются Oracle, DB2, Microsoft SQL Server, InterBase, Sybase, Informix.

*Корпоративные информационные системы* представляют собой усовершенствованную систему для рабочих групп и предназначены для крупных компаний, географически распределены и поддерживают абонентов в сети. Они имеют несколько уровней иерархической структуры. База данных сервера используется для проектирования таких систем. Примеры включают Oracle Server, DB2 и Microsoft SQL Server, которые широко используются для крупномасштабных информационных систем.

**Классификация по отраслям.** Информационные системы делятся на следующие группы:

- ❖ Системы обработки транзакций;
- ❖ Системы принятия решений;
- ❖ Информационные системы;
- ❖ Офисные информационные системы.



Рис. 1.6. Распределение информационных систем по отраслям

*Системы обработки транзакций* подразделяются на быструю обработку данных и пакетную обработку.

*Системы принятия решений* отбираются и анализируются на основе сложных запросов.

*Информационные системы* основаны на гипертекстовой документации и мультимедиа. Эти типы систем в основном используются в интернет-технологиях.

*Офисные информационные системы* предназначены для преобразования бумажных документов в электронный формат, автоматизации бизнес-процессов и управления документами.

**Классификация по организации.** Организационная группа и корпоративные информационные системы делятся на следующие классы:

- ❖ системы на основе архитектуры файлового сервера;
- ❖ Системы на основе клиент-серверной архитектуры;
- ❖ многоуровневые архитектурные системы;

❖ системы, основанные на интернете/ интернет-технологиях.

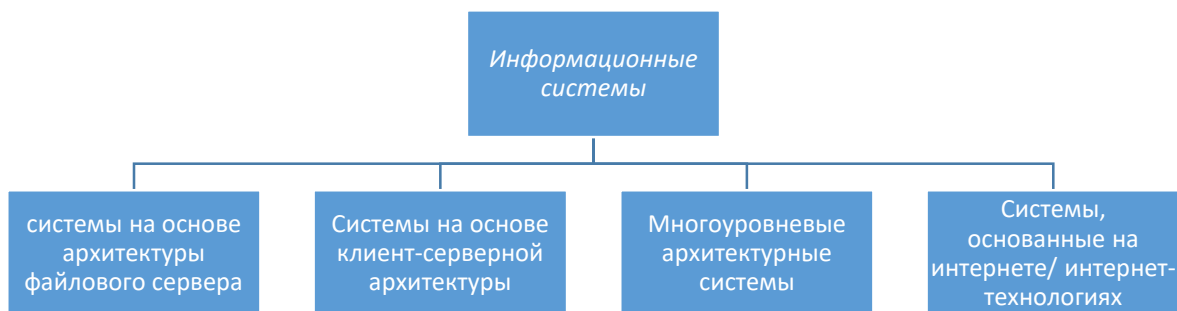


Рис. 1.7 Классификация по организации

Полное понимание информационных систем требует глубокого понимания систем организации, управления и вычисления информации в рабочей среде.



Рис. 1.8. Организация информационных систем

### Вопросы по главе 1

1. Чему ЭТО учит?
2. Какие компоненты информационных технологий?
3. Что такое информационная система?
4. Каковы законы о развитии ИКТ?
5. Какова цель информационной системы?

### Тестовые вопросы:

1. Главный ресурс «Информационные технологии»?
  - а) информация

- б) компьютер
- в) технология
- г) программное обеспечение

2. Наименьшая единица информации?

- а) Гбайт
- б) Кбайт
- в) Тбайт
- г) Бит

3. Когда был принят Закон об информатизации?

- а) 2016
- б) 2003
- в) 2001
- г) 1995

4. Сколько частей разделено на информационные системы?

- а) 5
- б) 4
- в) 3
- г) 6

## Глава 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

**Ключевые слова:** компьютеры, компьютеры, устройства, память, системный блок, дисковод, жесткий диск, процессор, контроллер, ресурс, облачные технологии

### 2.1. Компьютер и его виды

Компьютер — это электронная машина для расчетов, в том числе для получения, обработки, хранения и обработки информации в электронном виде в соответствии с заранее определенным алгоритмом. Слово «компьютер» является производным от слов «compute», «computer» в английском языке, которые переводятся как «вычислить», «счетчик». Первоначально в английском это слово означало человека, выполняющего арифметические вычисления с механическим устройством или без него. Позже его значение было перенесено на машины, но современные компьютеры решают множество других задач, которые не имеют прямого отношения к математике. До создания современных компьютеров компьютеры использовались.

В настоящее время существует 5 поколений компьютерных разработок:

1-го поколения Элементарные базы данных вычислительных машин первого поколения характеризуются электронными лампами.

2-е поколение Элементарные базы данных вычислительных машин второго поколения состояли из транзисторов.

3-е поколение. Совершенствование технологии производства полупроводников в вычислительных машинах третьего поколения привело к созданию микроэлектронных устройств, известных как интегральные схемы.

4-го поколения. Вычислительные машины четвертого поколения - это многопроцессорные машины с небольшими интегральными схемами.

5 поколений. Компьютеры пятого поколения - это многопроцессорные машины, построенные на больших интегральных схемах.

Классификация компьютеров



Размер компьютеров можно разделить на пять групп в зависимости от скорости работы в секунду:

- ✓ Computers Мини-компьютеры (Mini Computers);
- ✓ Портативные компьютеры (ноутбуки, нетбуки);
- ✓ Персональные персональные компьютеры;
- ✓ Серверные компьютеры (MainframeComputers);
- ✓ Суперкомпьютеры (SuperComputers);

**Мини-компьютеры** небольшие по размеру и размеру. Эти типы компьютеров контролируются экраном. Экран выполняет функцию клавиатуры. Эти типы компьютеров широко используются для работы с различными приложениями и для использования Интернета.



Рис. 2.1. Мини компьютер

**Портативные компьютеры** (ноутбуки, нетбуки) - экран и основной блок этого типа компьютеров очень удобны для мобильного использования. Портативные компьютеры намного меньше по размеру и включают в себя экран, клавиатуру и мышь. Одним из удобств является то, что они могут работать непрерывно (без замены батареи каждый раз), используя как электричество, так и встроенные батареи.

В то же время, батарея начинает заряжаться сама по себе, когда она подключена к энергии, и это будет продолжаться в течение нескольких лет. В настоящее время Apple, Acer, Toshiba, Asus, Samsung, Lenovo и другие производят ноутбуки.



Рис. 2.2. Компьютер Notebook

**Персональные компьютеры** - это компьютеры, которые можно использовать для решения различных задач дома и на работе. Скорость обработки данных и система памяти достаточны для решения простых задач нашей деловой деятельности.



Рис. 2.3. Персональный компьютер

**Серверные компьютеры** - эти типы компьютеров предназначены для обслуживания пользователей сети и предоставления ресурсов другим компьютерам в сети. Многие сети используют серверы. Компьютеры большие и мощные, и предназначены для обработки больших объемов данных. Серверные компьютеры хранятся в больших помещениях или помещениях и контролируются умеренной температурой воздуха.



Рис. 2.4. Серверный компьютер

**Суперкомпьютер** - это самый большой и самый мощный тип компьютеров, состоящий из больших комнат, а иногда и нескольких этажей. Суперкомпьютеры широко используются в криптоанализе, молекулярном моделировании, прогнозировании погоды и картировании климата. Суперкомпьютеры широко используются в государственных и академических исследованиях, основанных на высоких технологиях.



Рис. 2.5. Суперкомпьютер

Суперкомпьютеры - это системы, которые требуют очень высоких скоростей и предназначены для решения больших проблем. В настоящее время китайский суперкомпьютер SunwayTaihuLight является самым быстрым в мире. Этот суперкомпьютер имеет 93 вычислительных скорости 93petaflops ( $93 \cdot 10^{15}$ ).

## 2.2 Разработчики персонального компьютера

Компьютер - это устройство, которое позволяет вам получать, хранить, хранить, обрабатывать, передавать и компилировать различные типы электронных данных.

Компьютер используется для автоматизации работы специалистов в области управления, исследований, дизайна, отчетности, статистики и экономики.

Персональный компьютер предназначен для использования в одном месте, которое включает в себя следующий монитор, системный блок, клавиатуру и мышь (рисунок 2.6).



Рис. 2.6. Персональный компьютер



**Монитор** - предназначен для передачи информации с компьютера на пользователя. Монитор - это устройство, обеспечивающее на экране подсветку информации, возникающей во время работы компьютера.

На данный момент доступны следующие типы мониторов:

- электронно-лучевые мониторы;
- жидкокристаллические мониторы;
- Плазменные мониторы.



**Системный блок** обычно выполнен в виде рабочего стола или города. Системный блок является основным блоком компьютера

Он состоит из следующих частей:



- материнская или визуальная плата - Домашняя панель

Установочная плата (ЦП, контроллер памяти, загружаемая память, контроллер BIOS).



- Центральный процессор (визуальный центральный процессор - центральный процессор, центральный компьютер); Процессор состоит из миллионов транзисторов и трактов.

Он предназначен для быстрой обработки данных на основе инструкций, которые были введены ранее.

Процессор включает в себя следующие компоненты:

- Контроль блага. Контролировать поток информации через процессор.
- Часть выполнения арифметики и логики. Он обрабатывает информацию и выводит результаты.
- Регистры. Предназначен для хранения инструкций и информации. Есть несколько типов регистров и имеют конкретное назначение.

Каждая программа состоит из последовательности команд. Процессор выполняет эти команды. Процессоры построены на очень больших интегральных схемах. Скорость процессора определяется количеством шагов в секунду и измеряется в Гц. Сколько бит обрабатывает процессор за один раз,

определяет его вывод. В настоящее время широко используются 32- и 64-разрядные процессоры.



- RAM - Оперативная память является необязательной. Устройство состоит из регистров. Регистрация - это устройство, которое временно хранит данные в двоичном виде. Быстрое хранение используется для хранения начальных, промежуточных данных, результатов вычислений и программного обеспечения для устранения неполадок, встроенного в компьютер. Запоминающее устройство характеризуется емкостью и временем применения. Объем памяти обычно измеряется в байтах, МБ и ГБ, а также времени, которое требуется для начала и завершения ввода данных.



- Жесткий диск (Winchester, HDD visualHardDrive - жесткий диск) - это внешнее хранилище компьютера, установленное на системном блоке и используемое для хранения данных.

Винчестер представляет собой набор монтируемых на один диск дисков, помещенных в цилиндрический герметичный контейнер.

- Блок поршня - это устройство, используемое для подачи электричества на компьютер.

- Culler- это устройство, которое защищает компьютерные устройства от перегрева.

- Дисковод (DVD, ROM) - используется для записи информации на дискеты и лазерные диски, а также для чтения информации, хранящейся на ней.

- Видеокарта - широко используется для отображения информации на мониторе. Видеокарта используется для хранения видеоданных (видеоизображений) на экране монитора.



**Клавиатура** - используется для ввода и редактирования команд и информации в памяти компьютера оператором или пользователем.

Компьютерная клавиатура по умолчанию имеет 105 клавиш, которые включают в себя следующее:

- ✓ буквенно-цифровые кнопки;
- ✓ Кнопки управления курсором;
- ✓ `Больше кнопок;
- ✓ функциональные кнопки;
- ✓ Пользовательские кнопки Axsus;
- ✓ Индикаторные лампы.



**Мышь**- это манипулятор, который перемещается по плоскости и передает информацию о лазерном луче на компьютер, а курсор на экране перемещается в соответствующих направлениях.

### 2.3. Компьютерная периферия

Помимо основного компьютера, есть аксессуары. Следующие аксессуары:



1. Модем - устройство, которое преобразует компьютерные сигналы в телефонные сигналы и, наоборот, преобразует компьютерные сигналы в компьютерные сигналы. модем телефон — это устройство, которое позволяет компьютерам общаться по сетям.



2. Сканер - используется для хранения и хранения информации, такой как изображения, графика и другая информация, в памяти компьютера. Хьюлард Паккард, Эпсон, Канон Nerlande мир.



3. Принтер - для распечатки предварительно определенной информации из памяти компьютера. Все печатающие устройства предоставляют текстовую информацию, графическую информацию, такую как изображения, графики и другая информация.

Есть 3 типа принтеров:

- ✓ Матрица;
- ✓ Распылитель (чернила);
- ✓ лазер;

Матрица - это печатающее устройство, и правило записи таково: Пишущая машинка - это вертикальная линия тонких металлических игл, которая проходит вдоль шарнирной линии, а иглы вдавливаются в бумагу в нужный момент.

Распыление (чернила) - поскольку такие принтеры работают путем распыления специальных (цветных и нецветных) чернил, их называют чернилами. Цвет этих принтеров ясный и яркий, и их недостаток в том, что чернила быстро истощаются и становятся тоньше. Эти принтеры печатают текст быстрее, а графика медленнее.

Лазерный принтер в настоящее время является наиболее широко используемым печатающим устройством и подходит для ежедневного использования. Этот тип принтера печатает данные при высокой температуре путем сжигания чернил.





5. Плоттер - это крупномасштабный принтер, предназначенный для печати высококачественных изображений, проектов, карт и технических чертежей.



6. Видеопроектор представляет собой отдельный вторичный монитор ПК и аналогичных демонстраторов и предназначен для крупномасштабных изображений.



7. Флэш-диски состоят из полупроводниковых элементов, которые могут хранить большое количество информации.



8. Компакт-диски - это компакт-диски, названные в честь компакт-дисков, которые являются оптическими поверхностями для хранения информации. Компакт-диски имеют емкость 700 МБ.



9. DVD-диски - это диски с заглавными буквами цифровых видеодисков. Эти диски имеют размер 4,5 Гб.



10. HD DVD - это оптический диск, предназначенный для хранения информации. Однослойный диск содержит 15 Гб, а двухслойный диск содержит 30 Гб информации.



11. Blu-ray (синий свет) - это оптический диск, предназначенный для хранения цифровой информации. Однослойный диск содержит 25 ГБ, двухслойный диск содержит 50 ГБ информации.

12. Веб-камера - это компьютерный видеопередатчик. Он в основном используется совместно с международным интернетом.

## 2.4. Облачные технологии

Облачные технологии — это программно-технический комплекс, позволяющий легко получать доступ к информации в сети.

Облачные технологии представляют собой специальную среду для информационных технологий и предназначены для обеспечения удаленного доступа к масштабируемым и хранимым информационным ресурсам. Термин появился в Интернете как шутка, это сеть внутри сети, которая обеспечивает удаленный доступ к децентрализованным информационным ресурсам. Облачные вычисления использовали символ облака в качестве своего официального сегмента в ИТ-индустрии. Символ облака используется для различных веб-ресурсов и базовой веб-архитектуры документа. В настоящее время этот знак используется для обозначения границы облачной среды.

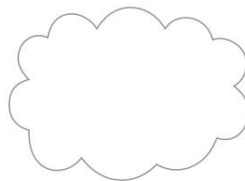


Рис. 2.7. Символ, представляющий ограничение в облачной среде

Используется как специальная среда для удаленного доступа к информационным ресурсам. Есть отдельные облака, которые могут быть доступны через Интернет.

Хотя Интернет предоставляет открытый доступ ко многим информационным ресурсам, облачные технологии обеспечивают доступ к личным информационным ресурсам.

Большая часть Интернета предназначена для доступа к информационным ресурсам, таким как WorldWideWeb. Облачные технологии предназначены для доступа пользователей и других компонентов на основе пользовательских функций. Протоколы — это стандартные методы, которые позволяют компьютерам взаимодействовать друг с другом заранее определенным систематическим способом. Облачные технологии могут основываться на использовании любых протоколов и обеспечивать удаленный доступ к информационным ресурсам.

Информационный ресурс может быть физическим или виртуальным, то есть программным, с использованием виртуального сервера или пользовательского программного обеспечения. Например, он может использовать физический сервер или сетевое устройство.



Рис. 2.8. Примеры информационных ресурсов и связанных символов

Использование символа облачной технологии для определения границ информационных ресурсов показано на рисунке 2.9. Перечисленные ресурсы считаются облачными информационными ресурсами.

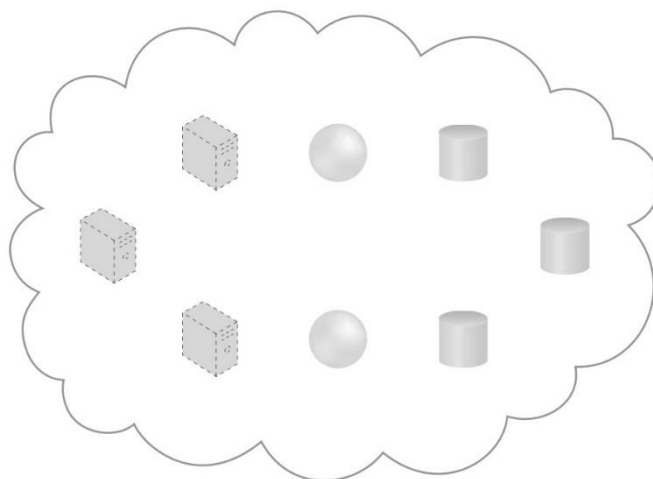


Рис. 2.9. Облачный хост использует 8 информационных ресурсов: 3 виртуальных сервера, 2 облачных сервиса и 3 устройства хранения данных.

Принципиальная схема взаимодействия информационных ресурсов и архитектуры технологии приведена на рисунке 2.9.

Важно отметить следующее:

- Часть, ограниченная символом облака, обычно не отображает все доступные ресурсы данного облака. Информационные ресурсы обычно выделяются для освещения конкретной темы.

- Основные архитектурные технологии должны указывать предмет в своих областях. Это показывает некоторые истинные технические возможности.

Существует 3 модели облачных технологий, которые включают в себя:

1. SaaS (программное обеспечение как услуга) - облачное программное обеспечение. Примеры включают Gmail, GoogleDocs, Netflix, Photoshop.com, Acrobat.com.

2. PaaS (Платформа как услуга) - Создавайте платформы, позволяющие пользователю расширять свою деятельность, используя языки программного обеспечения и инструменты провайдера. Примеры включают себя IBM SmartCloud Application Services, Amazon Web Services, Windows Azure и Google App Engine.

3. IaaS (инфраструктура как услуга) - предоставление ресурсов, позволяющих хранить и обрабатывать созданные пользователем программы.

Примеры включают IBM SmartCloud Enterprise, Amazon EC2, Windows Azure, Google Cloud Storage, Parallels Cloud Server и другие.

Расширение информационных ресурсов позволяет увеличить или уменьшить требования к обработке информационных ресурсов. Существуют следующие типы масштабирования:

- Горизонтальное затираение;
- Вертикальное затираение.

Горизонтальная аккумулярация используется для горизонтального распределения информационных ресурсов или для добавления идентичных ресурсов. Горизонтальное масштабирование является распространенным типом масштабируемости в облачных технологиях.

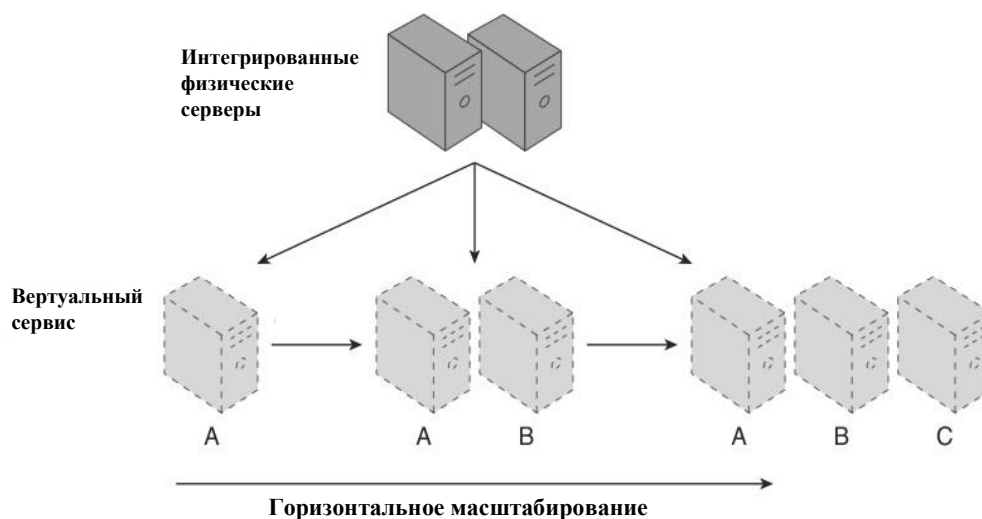


Рис. 2.10. Масштабирование информационных ресурсов (виртуальный сервер А) путем добавления тех же ресурсов (виртуальные серверы В и С)

Вертикальное масштабирование заменит существующий информационный ресурс другим ресурсом с высокой или низкой пропускной способностью. Замена информационного ресурса ресурсом с высокой пропускной способностью называется расширением масштабирования. Замена информационного ресурса ресурсом с низкой пропускной способностью называется уменьшением масштабирования. Вертикальная мастурбация редко используется в облачных средах.

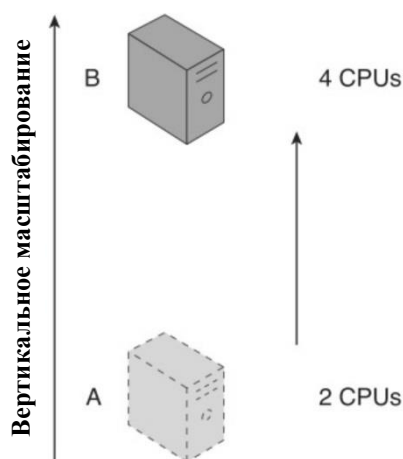


Рис. 2.11. Информационные ресурсы (виртуальный сервер с 2 процессорами) расширяются, заменяя мощный информационный ресурс (физический сервер с 4 процессорами)

Возможности и недостатки горизонтального и вертикального масштабирования представлены в таблице 2.1.

Таб. 2.1. Сравнение горизонтального и вертикального масштабирования

Горизонтальное масштабирования	Вертикальное масштабирования
Недорогой (техподдержка компаний)	Дорогой (техподдержка компаний)
Быстрый доступ к информационным ресурсам	Быстрый доступ к информационным ресурсам
Автоматическое масштабирование	Требуется дополнительная настройка
Добавить дополнительные информационные ресурсы	Отсутствие дополнительных информационных ресурсов
Неограниченная мощность устройства	Доступна ограниченная мощность

В облачных технологиях удаленный доступ к информационным ресурсам осуществляется с помощью облака. В этой архитектуре термин «сервис» чаще используется в облачных вычислениях, чем в других областях информационных технологий. Облачная служба может быть доступна через простой протокол обмена сообщениями по протоколу веб-приложения, или другие информационные ресурсы могут быть созданы инструментами

администратора в качестве точки доступа. На рисунке 2.12 показано создание службы с использованием простого веб-приложения.

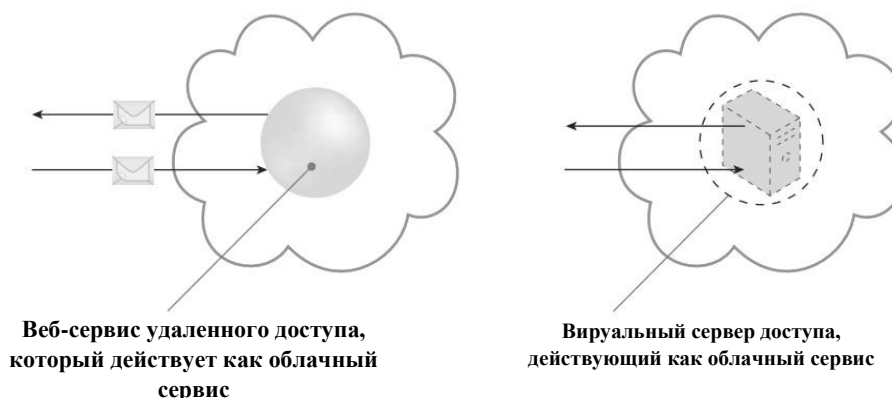


Рис. 2.12. Облачный пользовательский сервис через технический интерфейс (слева). Облачный сервис действует как виртуальный сервер (справа).

Когда пользователь получает доступ к облачной службе через приложение, оно становится доступным для потребителя. Как показано на рисунке 2.13, тип пользователей может получить доступ к домашним службам удаленно с помощью программ и инструментов. К информационным ресурсам можно получить доступ через персональные компьютеры, ноутбуки и мобильные устройства.



Рис. 2.13. Потребители облачных сервисов

Пользователи облачных сервисов могут использовать программное обеспечение или устройства.

## Вопросы по главе 2

1. Каковы основные компоненты компьютера и их функции?
2. Какие типы памяти доступны на ПК?
3. Что вы подразумеваете под техническими возможностями компьютера?
4. Каковы функции компьютерной периферии?
5. Что вы знаете о облачных технологиях?

## Тестовые вопросы

1. Сколько различных типов принтеров доступно?
  - а) 4
  - б) 3
  - в) 5
  - г) 6
2. Сколько существует поколений компьютеров?
  - а) 4
  - б) 3
  - в) 5
  - г) 6
3. Какие есть способы масштабирования облачных технологий?
  - а) программно-технический
  - б) шкала и масштаб
  - в) серверная и облачная
  - г) горизонтальный и вертикальный
4. Какие диски являются компакт-дисками?
  - а) компактный
  - б) оптический
  - в) магнитный
  - г) композит



## Глава 3. СЕКЦИОННЫЕ ПРОГРАММЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

**Ключевые слова:** *операционная система, пользователь, ресурс, интерфейс, файл, папка, файловая система, оболочка операционной системы, гибкость, безопасность*

### 3.1. Операционные символы

Системное программное обеспечение включает в себя BIOS, операционную систему и утилиты. Утилиты обеспечивают обслуживание и защиту системы, такие как исправление ошибок и резервное копирование файлов. BIOS - это программа, встроенная в домашний компьютер.

BIOS проверяет, что все компьютерное оборудование работает нормально, например, центральный процессор, быстрая память и материнская плата. Все аппаратные устройства будут загружать BIOS после тестирования. BIOS выполняет основные компьютерные операции, но выполняет основные функции, такие как управление командами пользователя и управление системой.

Операционная система - это программное обеспечение, которое обменивается данными между компьютером и пользователем. Операционная система (ОС) управляет компьютером и его ресурсами и запускает другие программы. Компьютерные ресурсы делятся на два типа: физические и программные. Физические ресурсы:

- процессор;
- память;
- постоянная память;
- винчестер;
- монитор;
- внешние устройства;

- и так далее.

Программные ресурсы:

- программы для управления вводом и выводом;

- программы управления компьютерным программным обеспечением; -  
программы анализа данных;

- водители;

- программы, которые организуют и управляют виртуальной внутренней и  
внешней памятью;

- и так далее.

В настоящее время существуют различные типы операционных систем, от суперкомпьютеров до мини-компьютеров. Операционные системы Microsoft Windows, UNIX и Linux работают на платформе Intel. Кроме того, продукты Apple поддерживают платформы iPad и iPhone Macintosh. Apple работает на iOS.

Операционная система обеспечивает удобный интерфейс между компьютером и пользователем.

Операционная система - это либо графический интерфейс для объекта, либо интерфейс на основе команд.

Объектно-ориентированный графический интерфейс. Пользовательский интерфейс, позволяющий управлять графическими объектами с помощью устройств. В текстовом интерфейсе команд - пользователи вводят все команды через текст с помощью клавиатуры. Операционная система может быть разделена на следующие классы:

✓ В зависимости от количества пользователей, работающих одновременно: один пользователь или несколько пользователей. Количество процессоров, одновременные проблемы с производительностью системы: односторонние, многозадачные.

✓ В зависимости от количества процессоров: однопроцессорные, многопроцессорные.

✓ В зависимости от кода операционной системы: 32-разрядный и 64-разрядный.

✓ В зависимости от типа интерфейса: команда (текст) и объектно-ориентированная графика.

✓ В зависимости от типа используемого ресурса: сетевой, локальный.

**Система программирования** - это набор языков программирования и связанных языковых процессоров, а также набор программ, которые обеспечивают разработку и настройку программного обеспечения. Программисты (программы) работают под управлением операционной системы, например, пакетов приложений. Компьютерные ресурсы находятся под контролем операционной системы. Потребность в операционной системе связана с необходимостью выделения ресурсов и управления ими. Цель управления ресурсами состоит в том, чтобы освободить пользователя от забот управления ресурсами при одновременном эффективном использовании компьютера.

ОТ должен иметь следующие функции:

**Надежность.** ОТ следует доверять устройствам, на которых она работает.

ОТ должна быть в состоянии обнаружения ошибок, анализа и восстановления. Защита ОС от ошибок сама по себе, по крайней мере, сводит к минимуму ущерб программной среде.

**Защита.** ОТ должна быть защищена от взаимосвязанных проблем. Кроме того, ОС должна передавать данные только авторизованному пользователю.

**Прогнозы.** ОТ должна предсказуемо реагировать на запросы пользователей. Если пользовательские команды написаны на основе правил, принятых в системе, результат должен быть одинаковым независимо от их последовательности.

**Комфорт.** Цель предоставления ОТ пользователю - идентифицировать ресурсы и освободить их от решения проблем управления ресурсами. Система должна быть разработана с учетом человеческой психологии. Кроме того, интерфейс должен быть удобным для каждого приложения.

**Эффективность.** Распределение ресурсов должно максимально использовать системные ресурсы для пользователя ОС. Сама система должна использовать как можно меньше ресурсов. Распределение ресурсов ОС уменьшает возможности пользователя.

**Адаптивность.** Системные действия могут быть настроены для пользователя. Наборы ресурсов могут быть увеличены или уменьшены для повышения производительности ОС.

**Расширяемость.** В процессе эволюции новые физические и программные ресурсы могут быть добавлены в ОС.

**Точность.** Пользователь может не знать о процессе, происходящем ниже уровня системного интерфейса. В то же время пользователь должен знать столько, сколько он хочет знать о системе. В этом случае правила и физические структуры, принятые в интерфейсной системе, основаны на функциональном описании взаимосвязи и взаимосвязи.

Операционная система с теми же функциями высока, и это позволяет вам решать любые проблемы.

Большинство ПК и портативных компьютеров имеют операционную систему MicrosoftWindows. Наиболее часто используемые системы, такие как серверные компьютеры, имеют операционные системы UNIX. Многие пользователи этой системы имеют доступ к информационным ресурсам.

**Файловая система.** Существует множество файловых систем, созданных для разных операционных систем и разных устройств хранения. Они используют разные принципы для размещения данных на внешних устройствах соответственно. Файловая система определяет, как хранить и логически восстанавливать файлы. В зависимости от вашей операционной системы могут использоваться разные файловые системы. В современных версиях Windows система NTFS, а также более старые версии Windows широко используются в системе FAT32. Mac OS X использует иерархическую файловую систему Plus (HFS +). Операционная система Linux использует

другой тип файловой системы. Таблица 3.1 ниже дает обзор популярных файловых систем.

Таб. 3.1. Популярные файловые системы.

Файловая система	Виды дисков	Операционная система	Интерпретация
NTFS	HDD, SSHD	Windows 2000 и выше	
FAT32	HDD, SSHD	Windows 2000 и выше	Устаревшая файловая система не поддерживает более 4 ГБ.
FAT16	HDD, SSHD	MS-DOS, все версии Windows	Устаревший FAT32 заменен
FAT12	Дискеты	MS-DOS, все версии Windows	Устаревшие дискеты в настоящее время не используются.
HFS+	HDD, SSHD	Mac OS X	
ISO 9660	оптический	разнообразный	
UDF	оптический	разнообразный	

Различные файловые системы предлагают разные возможности. NTFS предлагает множество опций для шифрования файлов, сжатия файлов, переименования длинных файлов (255 символов) и поддержки больших файлов (16 ТБ).

**Функции файловой системы и иерархия данных.** Файл представляет собой набор данных, который содержит имя и расширение, а также записи с одинаковой структурой. Файловые системы создаются для управления этими

данными. Файловая система позволяет вам работать с логической структурой данных и действиями, которые вы выполняете при обработке.

**Файловая система FAT.** Файловая система FAT содержит в своем имени следующую информацию:

- свободное место на диске;
- непосредственно направленные части логического диска, которые выделены для файла или его фрагментов;
- дефектные области диска (эти поля имеют поля дефектов и не гарантируют чтение и запись данных).

В файловой системе FAT дополнительный логический диск разделен на две области: система и область данных.

**Файловая система и возможности NTFS.** Файловая система NTFS (Новая технология файловой системы) содержит значительные улучшения и изменения в хорошо известной файловой системе FAT 32 (и даже FAT 64). NTFS имеет много новых функций и возможностей. При разработке NTFS особое внимание уделялось надежности, ограничению доступа к файлам и файлам, расширению функциональных возможностей, использованию большого количества дисков и так далее. Это увеличило емкость операционной системы и повысило информационную безопасность.

### **3.2. Ключевые особенности операционной системы Windows 8**

Windows 8 - одна из последних версий Windows от Microsoft, разработанная для ПК, ноутбуков и мини-компьютеров. Хотя операционная система претерпела значительные изменения, экран Pusk обогащен красивым интерфейсом. На начальном экране отображается список приложений, предоставляемых системой. Эти приложения динамически меняются. Экран Windows заменяет кнопку «Windows» в более старых версиях Windows и обеспечивает управление сенсорными экранами.

Windows 8 IT была интегрирована с онлайн-сервисами, и был запущен WindowsStore, позволяющий загружать различные приложения. Вы можете загрузить платные и бесплатные приложения из Магазина Windows.

Windows 8 автоматически загрузится, когда ваш компьютер загрузится, и появится всплывающее окно. Экран Pusk состоит из визуальных плиток. Вы можете запускать приложения, нажимая на плитки.

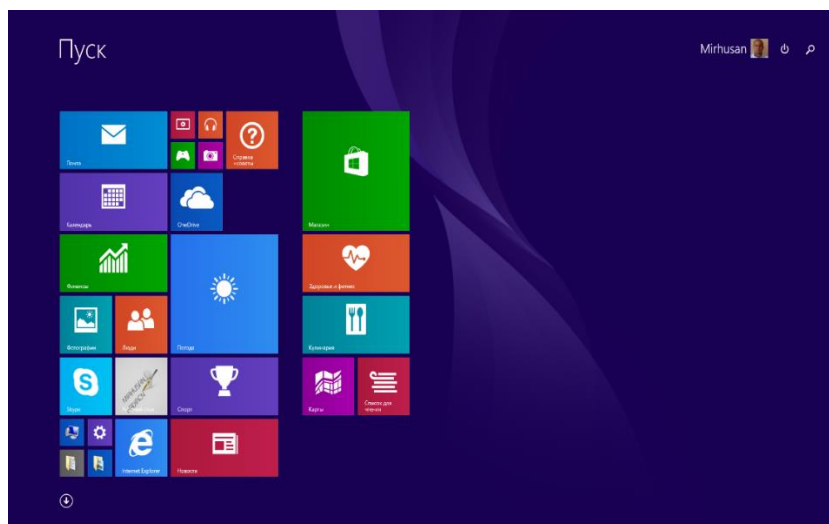


Рис. 3.1. Начало работы

Вы можете управлять системой, перетаскивая мышью на экране. При нажатии стрелки вниз в нижней части начального экрана отображается список всех приложений. Он также имеет меню, которые скрыты на начальном экране. Нажатие в верхнем левом углу экрана покажет все открытые приложения. В правом углу экрана появится указатель мыши (рис. 3.2, 3.3).



Рис. 3.2. Макро меню начального экрана

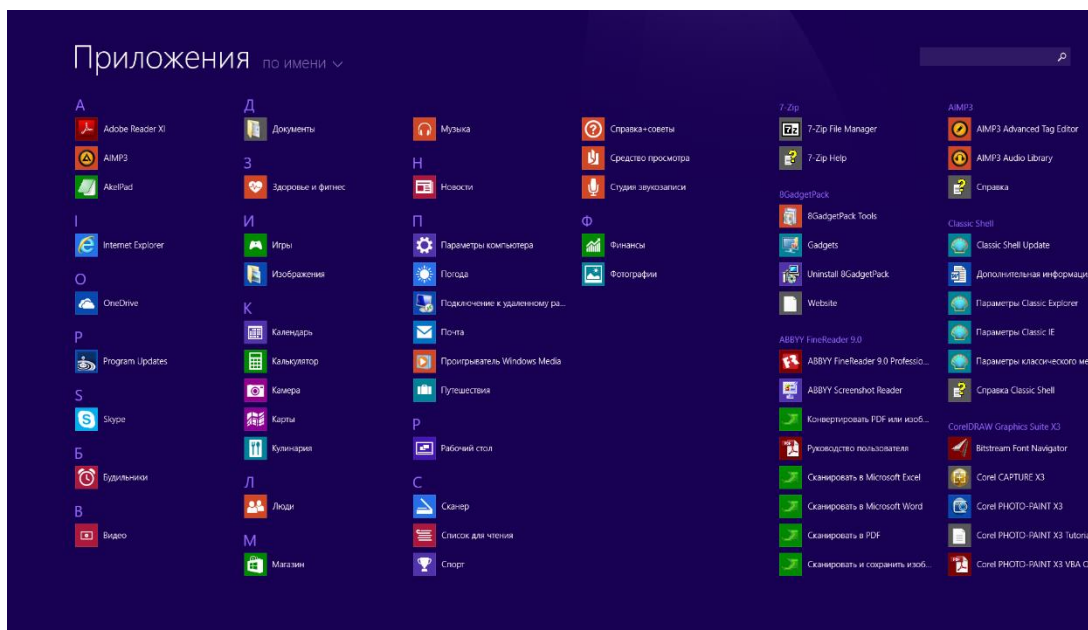



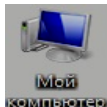
Рис. 3.3. Раздел «Приложение» начального экрана


Раздел «Приложения» раздела «Пуск» содержит все программное обеспечение, доступное на компьютере.

**Рабочий стол.** На рабочем столе находятся значки и ярлыки, которые соответствуют различным приложениям и документам, а также панель задач в нижней части экрана с кнопкой «Пуск» и кнопкой запущенных приложений.

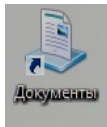
Вам нужно будет нажать Windows  на клавиатуре, чтобы перейти с рабочего стола на начальный экран. Кнопка находится в нижнем ряду. Кроме того, вы можете сделать это, нажав кнопку Пуск в нижней части экрана.

Часто на рабочем столе отображаются следующие папки:

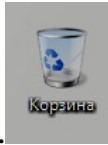
1.  «Мой компьютер» - такие функции, как работа с дисками, создание новых файлов и папок, а также настройка компьютера и периферийных устройств.

2.  «Internet Explorer» - это специальная программа операционной системы Windows, которая позволяет использовать интернет-ресурсы.





3. **Документы** - это объект для хранения документов пользователя. Содержит файлы, созданные в приложениях.



4. **«Корзина»** - это объект, предназначенный для временного хранения до того, как ненужные программы, файлы или папки будут навсегда потеряны.

Общий вид рабочего стола выглядит следующим образом:

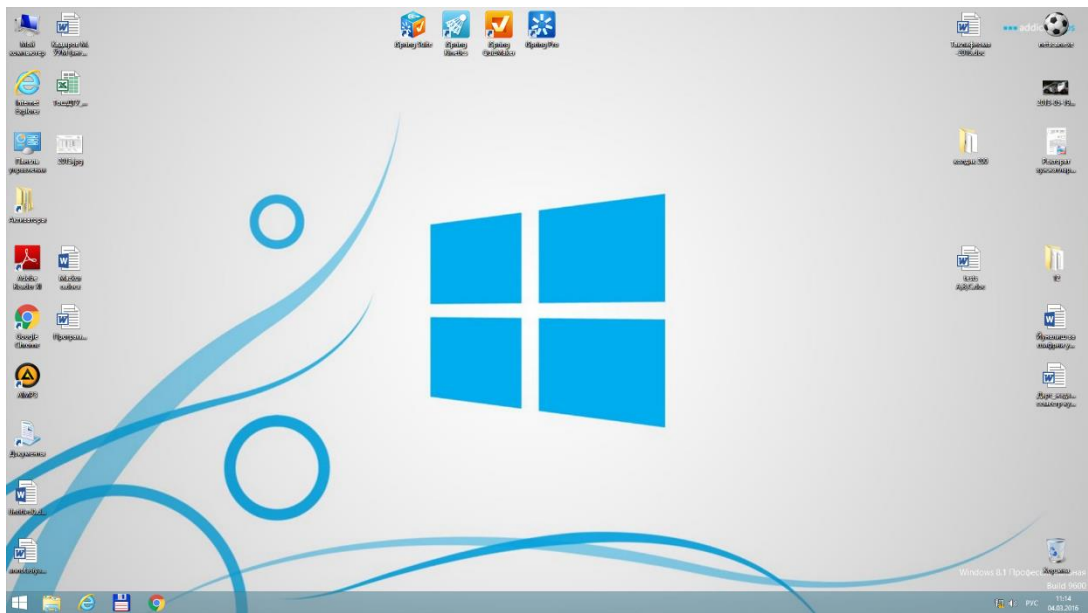



Рис. 3.4. Windows 8 IT desktop

Рабочий стол состоит из рабочей области и панели задач. В левом углу панели инструментов вы можете увидеть кнопку «Пуск» и значки программ, а также информацию о системе справа.

На панели инструментов отображаются приложения, которые вы используете. Он также позволяет закреплять значки, позволяющие быстро получать доступ к определенным приложениям, таким как Internet Explorer. Информация о системе в правом углу отображает информацию в виде миниатюры, позволяя вам управлять принтером, часами, звуком и

системными сообщениями. Вы сможете получить доступ и настроить существующие элементы управления, нажав на существующие символы.

**Работа с файлами и папками в ОС Windows 8.** Полное имя файла состоит из двух частей: а) имя файла. б) Расширение файла точек, например, prog.doc. Расширение файла определяет свойства файла и создает удобную среду. Например, расширение файла для файла Informatika.txt - .txt. С этим расширением мы можем видеть, принадлежит ли файл текстовому редактору. Атрибуты файла определяют имя файла, тип, дату и время, которые указаны в каталоге.

Папка - это контейнер с графическим интерфейсом для хранения приложений и файлов, созданных пользователями. Экран будет выглядеть так . Папка используется для сортировки программ и документов с диска. Кроме того, папка может содержать другие файлы и папки, помимо программ и документов. Следующие символы не используются при переименовании файлов и папок: ' , \* , ? , ; , ! , ' , < , > .

**Создать папку.** Есть несколько способов создать папку в вашей системе. Например, вы можете создать папку на пустом рабочем столе рабочего стола, выбрав последовательность команд «Создать-> Папка» в контекстном меню (рисунок 3.5):

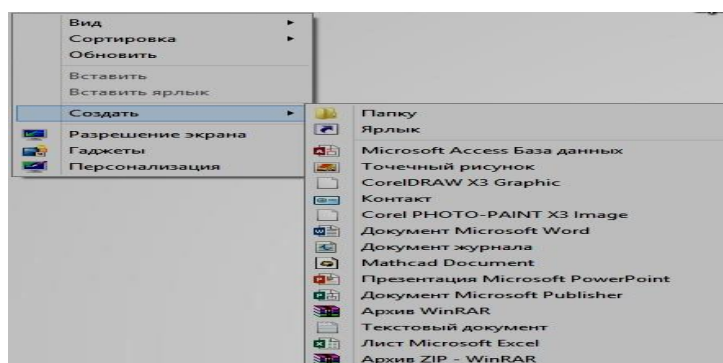


Рис. 3.5. Создать папку с помощью контекстного меню

Кроме того, вы можете создать папку, открыв файл программного приложения и нажав «Сохранить» в окне «Сохранить действия» (рисунок 3.6):

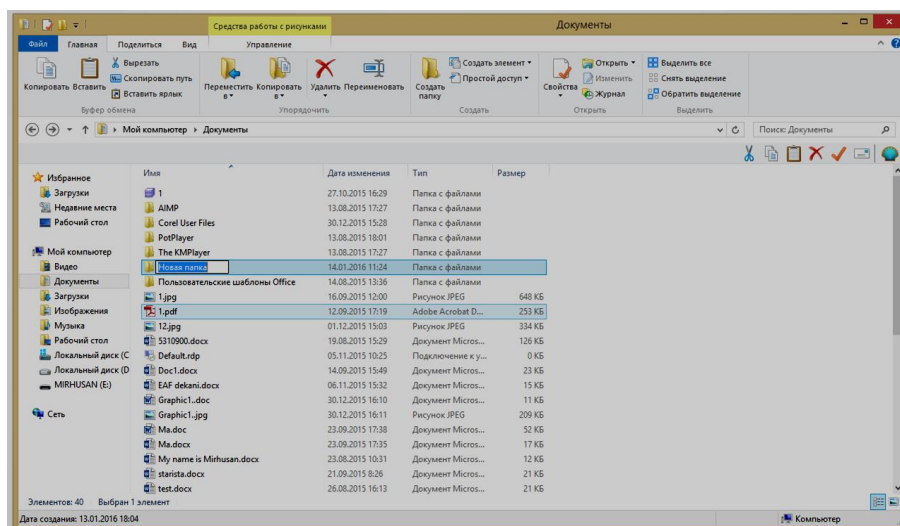


Рис. 3.6. Создать новую папку в приложении

Создать файлы. Файлы создаются в системном приложении. В меню окна программы выберите «Сохранить» или «Сохранить как» и присвойте файлу имя (рисунок 3.7).

Для папок и файлов можно выполнить следующие действия:

- ✓ переименование;
- ✓ копирование;
- ✓ переселение;
- ✓ удалить;
- ✓ изменение свойств;
- ✓ архивирование и так далее.

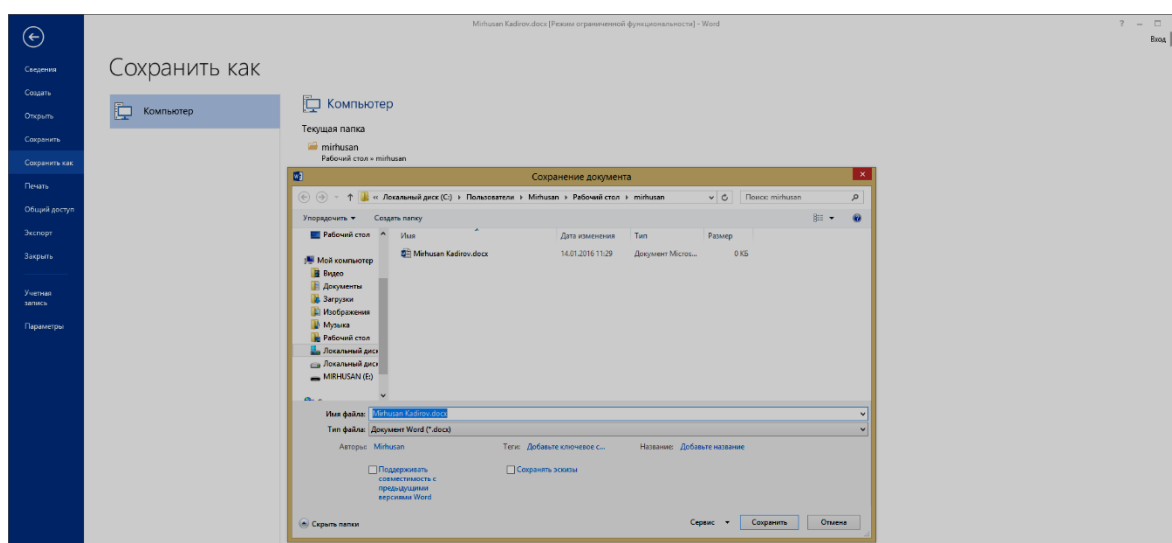


Рис. 3.7. Создать новый файл в приложении

**Открывайте и сохраняйте файлы.** Есть несколько разных способов открыть файл в Windows 8. Вы можете использовать один из следующих:

- Дважды щелкните значок в окне «Мой компьютер» на значке рядом с именем документа.

- Нажмите Пуск и выберите вкладку «Документы» во всплывающем каталоге и перечислите последние 15 названий документов, использованных в рекомендациях, раздела. Нажмите на название документа, который вы хотите.

- Запустите команду «Открыть» Рекомендации «Файл» в пользовательском окне, работающем в среде Windows 8.

- Каталог файлов некоторых программ содержит несколько недавно использованных документов. Вы можете выбрать тот, который вам нужен.

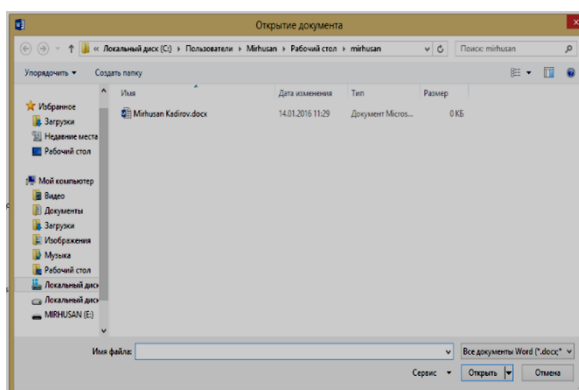


Рис. 3.8. Откройте файл в Windows 8

**Переместить и копировать файлы.** Вы можете перемещать и копировать файлы и папки куда угодно. Это сохраняет ваши данные на жестких дисках и USB-накопителях.

При копировании файла оригинал сохраняется в старом месте, а копия копируется в новое место. При копировании оригинал удаляется с сайта, а копия копируется в указанное место.

Чтобы копировать и копировать файлы, вы должны:

- извлечение дубликатов файлов;
- Выберите Копировать, чтобы скопировать с панели инструментов окна, и выберите «Копировать», чтобы вырезать;

- Выберите устройство или папку для копирования файла;
- Выберите «Удалить из буфера» на панели инструментов. Есть и другие способы скопировать или скопировать файл.

- Щелкните правой кнопкой мыши на имени файла и выберите команду «Отправить» в контекстном окне всплывающего окна. Всплывающий раздел объясняет, куда отправлять.

- Вы также можете скопировать файл с помощью мыши. Этот метод называется перетаскиванием - перетаскивание. Для этого наведите курсор на выбранное имя файла, щелкните левой кнопкой мыши и перетащите его в нужное место, а затем отпустите кнопку мыши.

**Атрибуты файлов и папок.** Стандартные атрибуты файлов и папок являются устаревшими методами управления доступом к ним. Windows 8 и другие современные ИТ-системы имеют множество удобных механизмов управления файлами.

Атрибуты по умолчанию для файлов и папок задаются в разделе «Обзор» окна «Свойства». Этот раздел очень похож на файлы и папки:

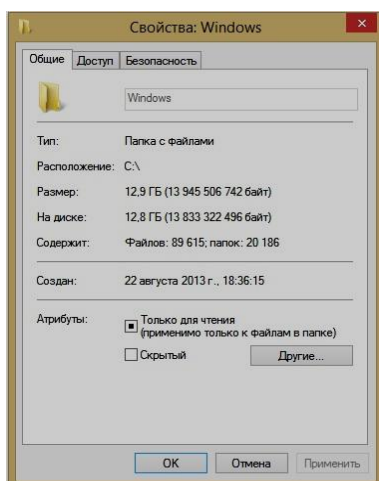


Рис. 3.9. Свойства папки

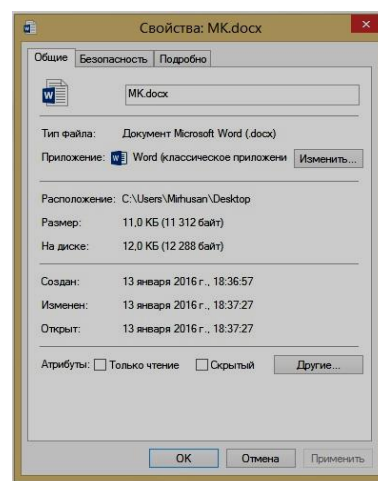


Рис. 3.10. Свойства файла

В разделе "Общие" вы можете найти:

- файлы и папки на диске или реальном диске;
- количество файлов и папок, содержащихся друг в друге (для папок);
- дата и время создания, дата и время последнего изменения (для файлов).

Кроме того, с помощью флагов в этом разделе можно установить два стандартных атрибута «Tolkod'Artia» (только для чтения) и «секретный». Атрибут Tolkodentiya предназначен только для файлов или папок, доступных только для чтения. Атрибут Skrytyu перемещает файлы и папки в анонимный. В общем, Windows 8, как и все ИТ-системы Microsoft, содержит четыре стандартных атрибута файлов и папок, расположенных в файловых системах FAT 32, FAT 64 и NTFS (архив, только для чтения, систематический).

Таб. 3.2. Атрибуты файлов и папок

Атрибут	Интерпретация
Архив	Указывает, что файл был изменен во время последнего архивирования и резервного копирования. Этот атрибут устанавливается в большинстве программ, когда файл создается или изменяется.
Только для чтения	Это означает, что в файл нельзя вносить изменения. Установка этого атрибута не ограничивает доступ к файлу или папке, а только предотвращает его удаление или изменение. Большинство программ запрашивают дополнительное подтверждение пользователя об этом действии перед изменением или удалением этих файлов.
Тайно	Указывает, что файлы или папки не отображаются на экране. Этот атрибут предназначен для сокрытия важных системных файлов от пользователей.
Систематический	Указывает, что файл или папка структурированы. Этот атрибут включен в файлы, которые работают в Windows, и только производитель может изменять или удалять такие файлы.

**Контроль безопасности, доступ к файлам и папкам.** Файловая система и функции Windows 8 NTFS специально разработаны для защиты данных общих папок от внутренних и внешних угроз. В этом разделе приведены инструкции по управлению доступом к общим папкам и файлам с помощью администратора NTFS.

**Управление доступом к файлам.** Чтобы многие пользователи могли свободно общаться с членами рабочей группы, в том числе с членами сети, необходимо сделать следующее:

1. Щелкните правой кнопкой мыши файл или папки, к которым вы хотите применить.
2. В открывшемся диалоговом окне выберите «Доступ».
3. В диалоговом окне перейдите в раздел «Доступ» и выберите «Общий доступ».
4. Выберите раздел «Права пользователя».

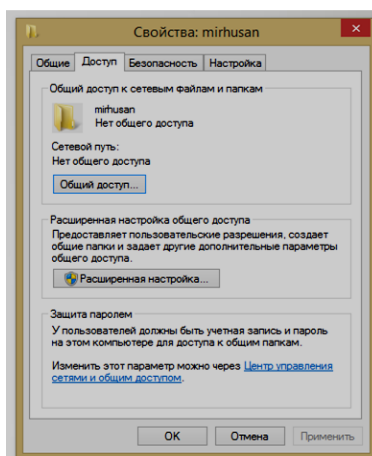


Рис. 3.11. Раздел "Доступ"

**Системные настройки ИТ.** Чтобы настроить параметры системы, выберите «Мой компьютер» в контекстном меню папки «Мой компьютер». Новая вкладка содержит общую информацию о Windows 8 ИТ.

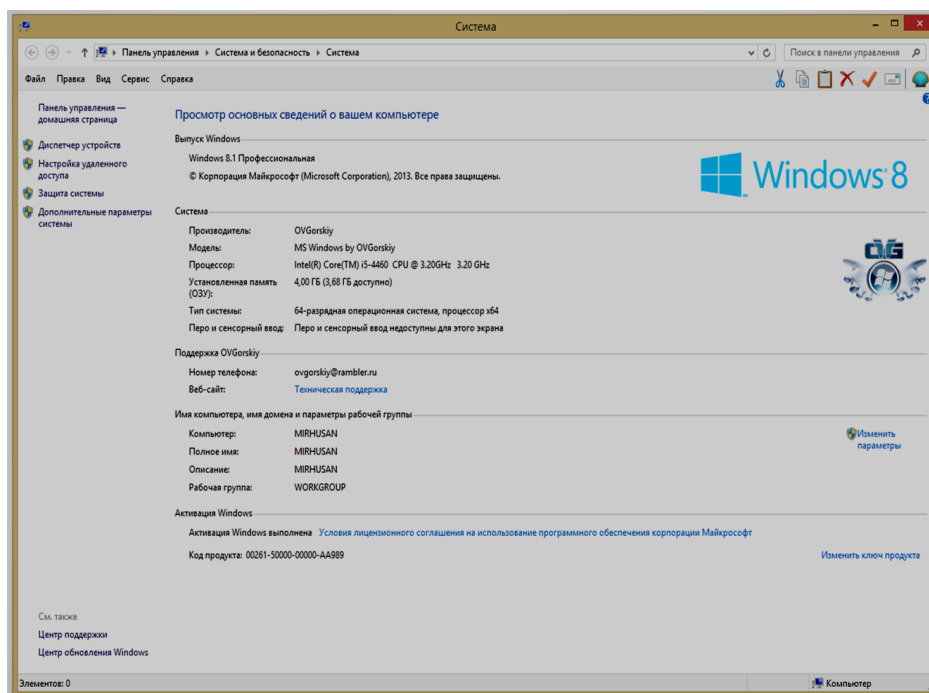


Рис. 3.12. Обзор системы

**Установите и удалите программы.** Большинство проблем (зависание, остановка) при работе с компьютерами вызваны некорректными действиями при установке и удалении приложений.

Установка приложений выполняется с помощью пользовательских программ установки, которые можно загрузить автоматически (например, когда вы вставляете диск в дисковод), или setup.exe иногда запускается необходимыми файлами с именем install.exe.

Обычно при установке приложений открывается экран приветствия с окном приветствия, а затем открывается диалоговое окно выбора местоположения.

Это где проблема начинается для нового пользователя. По умолчанию компьютер предлагает установить приложение в папку «C: ProgramFiles». Это предложение может быть принято гладко, но не всегда.

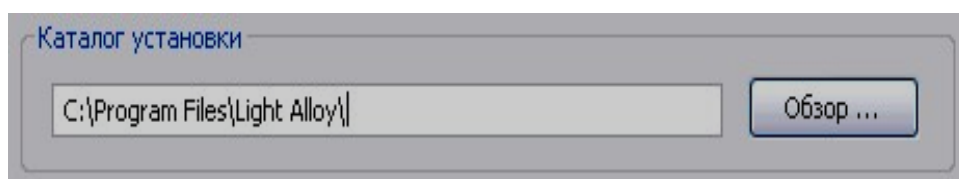


Рис. 3.13 Окно установки программного обеспечения



Многие жесткие диски делятся на несколько логических дисков (С, D и т. Д.). В этом случае диск С не всегда достаточно велик для размещения любых программ, которые вы хотите.

Чтобы установить приложение на диск D (или не обязательно), просто нажмите кнопку «Обзор» и выберите другое место для установки.

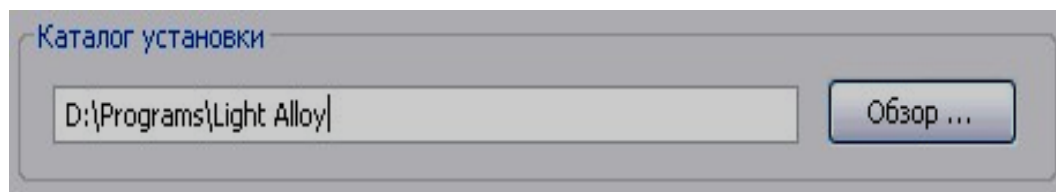


Рис. 3.14. Окно для установки программы в другом месте

Таким образом вы можете предотвратить перегрузку системы, что повлияет на скорость.

Если приложение установлено с помощью установщика, вам следует использовать программу для его удаления.

Эту программу (обычно называемую удалением или удалением) можно найти в папке, в которой установлена программа удаления. Мы найдем приложение, которое будет удалено из всплывающего окна, отделим его мышью и нажмем «Удалить».

Затем вы должны согласиться удалить приложение со всеми его компонентами, а затем запустить процесс удаления и дождаться его завершения.

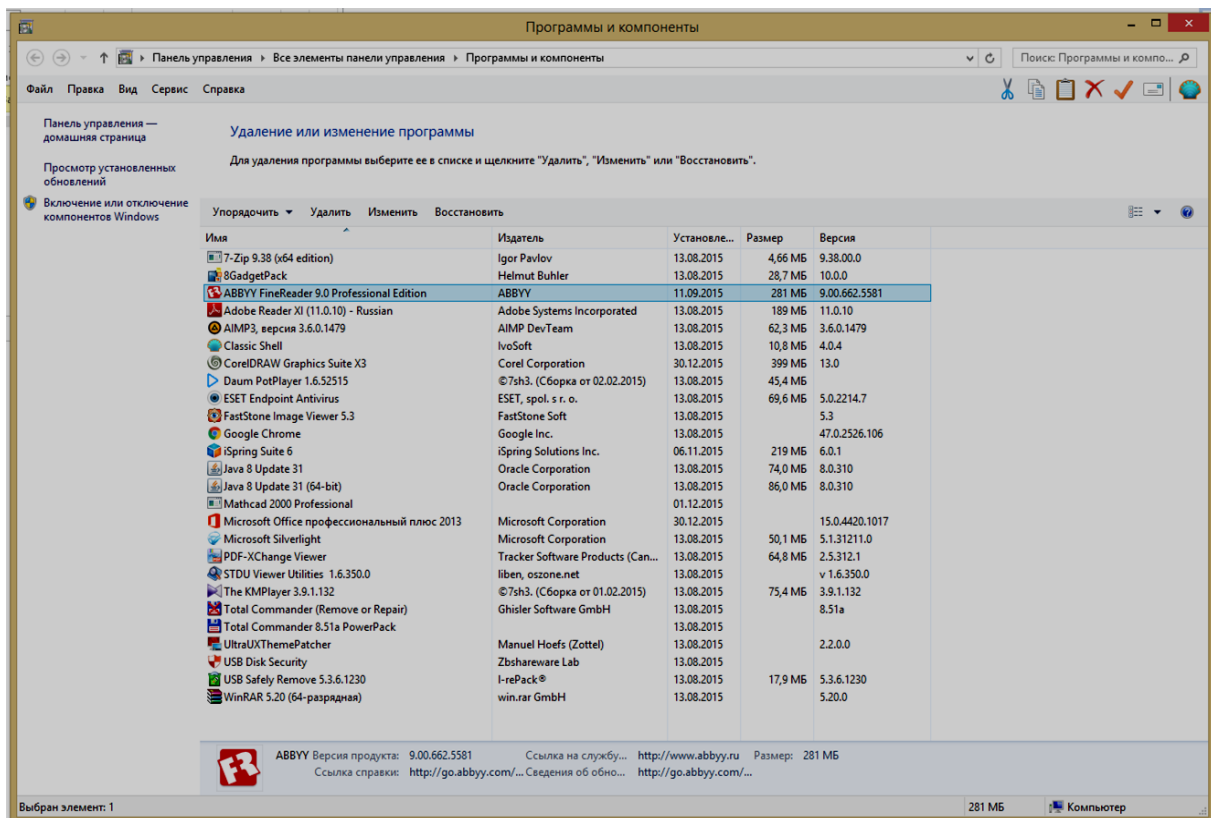



Рис. 3.15 Окно для удаления

**Поиск файлов и папок.** OTWindows 8 предлагает несколько способов поиска файлов и папок. Выбор лучшего метода сложен, потому что в разных ситуациях используются разные методы поиска.

Нажмите  «Пуск» и вам необходимо ввести слово или часть слова в поле поиска. Окно поиска покажет окно поиска и результаты поиска. Результаты поиска отображаются по мере ввода текста в поле поиска.

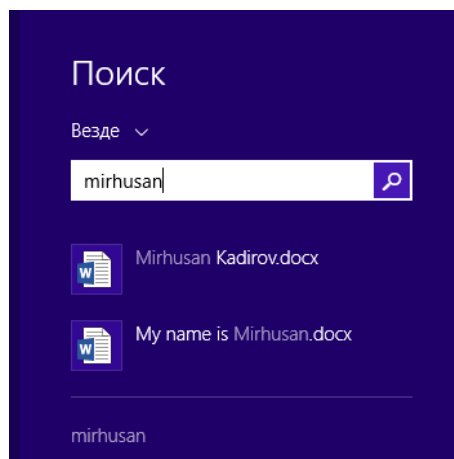


Рис. 3.16. Поисковая система

### 3.3 Оболочки операционной системы и их функции

Взаимодействие пользователя с ОС Windows построено на коммуникации. В настоящее время широко используются программные оболочки, которые позволяют вам выполнять постоянные операции в Windows, которые обычно используются при перемещении из папок на диске в другие файлы, копировании, поиске, переименовании и удалении файлов. Примерами таких программных оболочек являются QDOS, PCTools, NortonCommander, TotalCommander и многие другие.

Одним из лучших приложений оболочки является TotalCommander (TC). Он позволяет пользователю вводить команды и взаимодействовать с Windows с помощью клавиши курсора, функциональной клавиши и удобного полноэкранного интерфейса с помощью мыши. ТК также развивается и его возможности расширяются.

Программа TC имеет много полезных функций, в том числе:

- отображение содержимого каталога на магнитных дисках в порядке;
- иллюстрировать содержимое дерева на дисках в виде дерева и легко переходить в любой каталог;
- создание, переименование каталогов, удаление их с диска;
- копировать, переименовывать, стирать или перемещать файлы;
- легкий доступ к файлам и базам данных, составленным различными текстовыми редакторами;
- вносить изменения в текстовые файлы;
- напрямую вводить любую команду операционной системы Windows;
- архивирование и распаковка файлов;
- выполнять стандартные действия нажатием одной кнопки на определенных файлах;
- облегчение работы с интернет-адресами;
- ускорение с помощью USB-флешки;

- Перемещение файлов и папок, чтобы скрыть или открыть заблокированные файлы и папки;

- Позволяет получить полезную информацию о любых необязательных действиях, которые могут быть выполнены в любое время, и о многих других действиях.

Чтобы использовать ТС, выберите и запустите ярлык ТС из раздела «Запуск» Windows 8 в разделе «Приложения» или на рабочем столе. На экране появится окно ТС (рисунок 3.13).

Когда программа ТС загружена, появляется следующий экран:

- строка заголовка;
- рекомендательная линия;
- панель приборов;
- список дисков;
- текущее имя диска, размер, объем свободного места;
- правая панель;
- левая панель;
- информация о текущем диске, каталог, информация о файле;
- информация о функциональных клавишах.

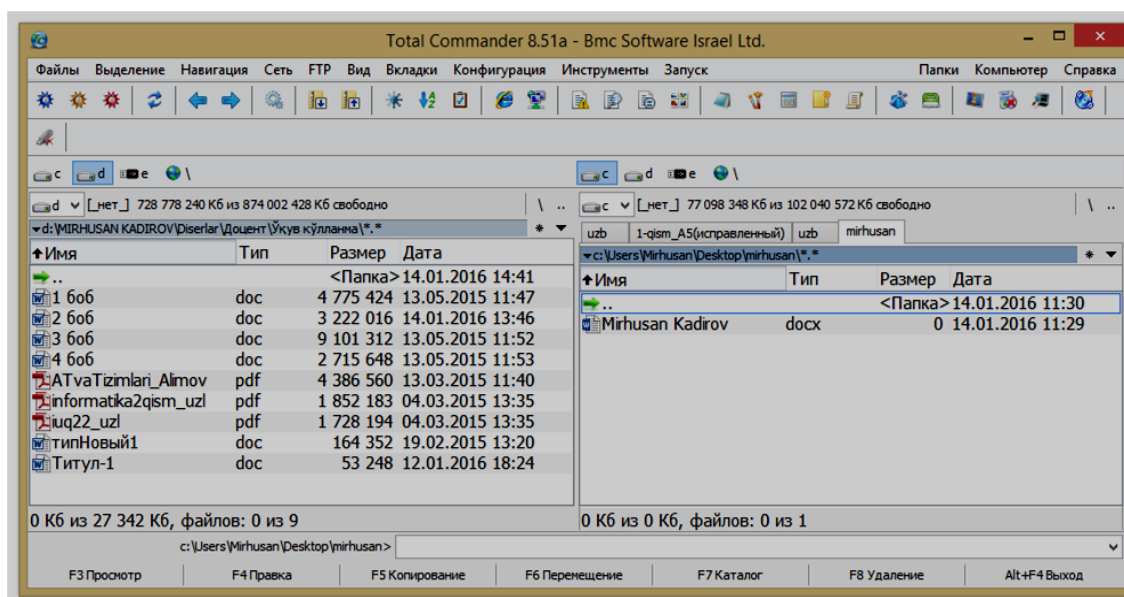


Рис. 3.17. TotalCommander

Обзор Рекомендация ТС состоит из следующих разделов:

Рекомендация «Файл» позволяет изменять атрибуты файла, архивировать и открывать файлы, сравнивать содержимое файла, свойства файла, переименовывать файловую группу, печатать, кодировать файлы, выполнять и т. Д. (Рис. 3.18).

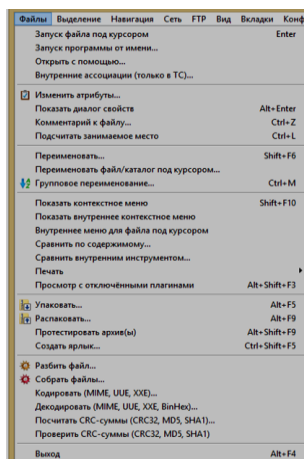


Рис. 3.18. Раздел «Файл»

Рекомендация «Выделение» выполняет такие задачи, как группировка, удаление всех файлов, удаление всех файлов по имени, всех файлов с расширением, сохранение извлеченных файлов, сравнение выдержек и многое другое (рис. 3.19).

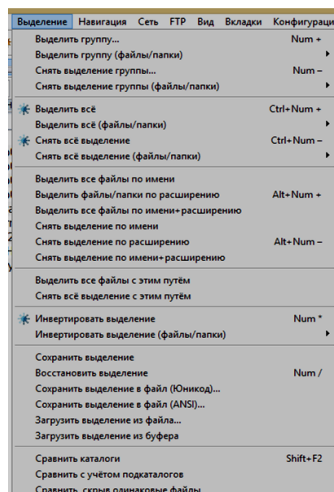


Рис. 3.19 Раздел "Ведение"

Рекомендация «Навигация» функционирует в виде левой или правой панели, древовидного каталога, пропуска вперед или назад, панелей инструментов, панелей обновления и т. Д. (Рис. 3.20).

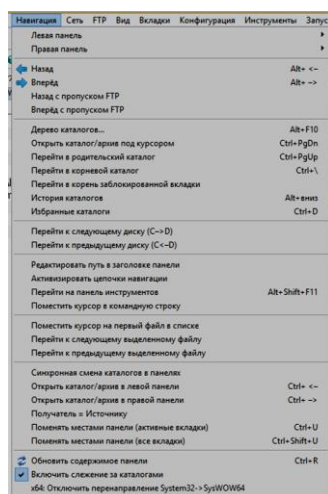


Рис. 3.20. Раздел "Навигация"

Установите (сетевую) рекомендацию подключить новый сетевой диск, завершить подключение к сетевому диску, открыть общий каталог, получить доступ к каталогу. выключение, установка драйверов и других функций (рисунок 3.21).

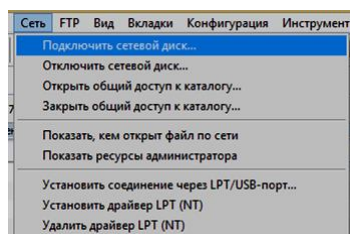


Рис. 3.21 Раздел «Набор»

Рекомендация «FTP» выполняет такие функции, как подключение к FTP-серверу, создание нового FTP-соединения, прекращение подключения к FTP-серверу, отображение скрытых файлов на сервере (рисунок 3.22).

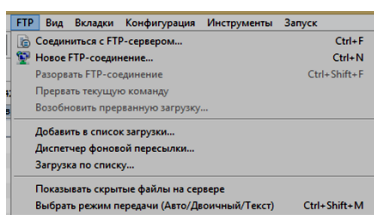


Рис. 3.22. Раздел "FTP"

Рекомендация "Вид" выполняет сводное или полное описание имен файлов на панели, имени файла, категории, времени записи, сортировки по размеру, быстрого просмотра, хранения, хранения и других функций (рисунок 3.23).

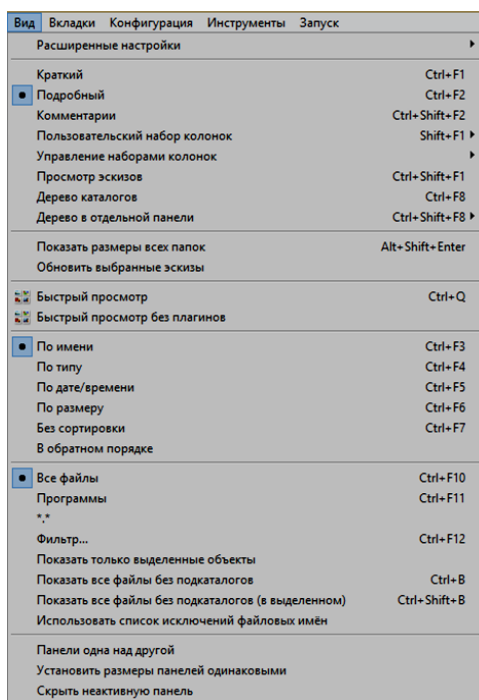


Рис. 3.23 Раздел "Вид"

На вкладке «Приложение» представлены такие функции, как добавление файла в текущую папку, блокировка или разблокировка приложения, открытие папки в новом приложении, закрытие приложений и т. Д. (Рис. 3.24).

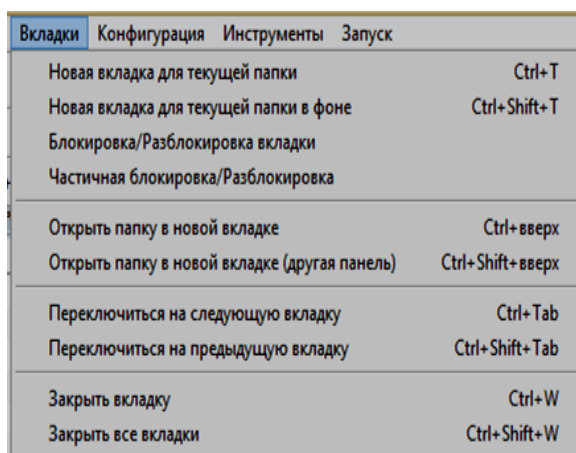


Рис. 3.24. Раздел «Файл»

Рекомендация «Конфигурация» выполняет другие функции, такие как настройка программы и других функций, сохранение местоположения и т.д. (Рисунок 3.25).

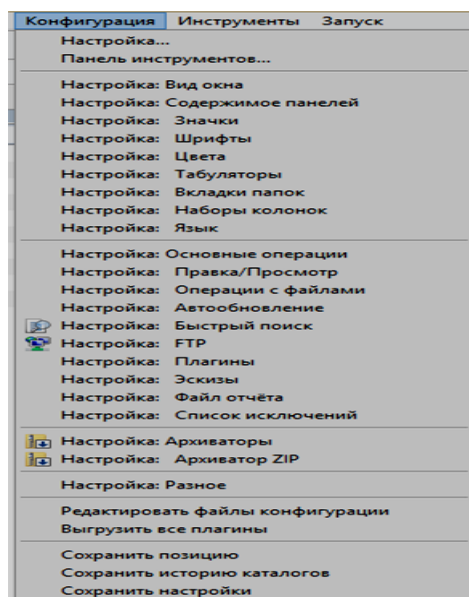


Рис. 3.25 Раздел конфигурации

С помощью рекомендации «Инструменты» вы можете просматривать команды ТС, выводить системную информацию, сохранять диск, выполнять быстрый поиск файлов и многое другое (рисунок 3.26).

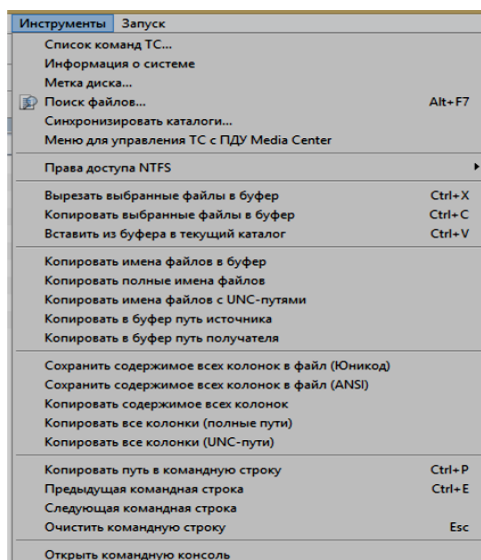


Рис. 3.26 Раздел «Инструменты»



Рекомендацию «Запуск» можно связать с веб-сайтом программы ТС, загрузив последнюю версию программного обеспечения ТС, изменив базовую рекомендацию и многое другое (Рисунок 3.27).

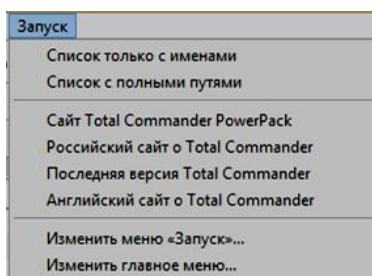


Рис. 3.27. Раздел «Запуск»

**Работа с файлами на ТС.** В ТС некоторые функциональные клавиши имеют основные команды.

Пример: новая папка создается в оболочке ТС с помощью функциональной клавиши [F7]. К примеру. Попросите Винчестера открыть новую папку «МК» в «D». Для этого назовем таблицу подпапки «D» на экране. Затем нажмите [F7]. Откроется окно «Создать папку» (рисунок 3.28).

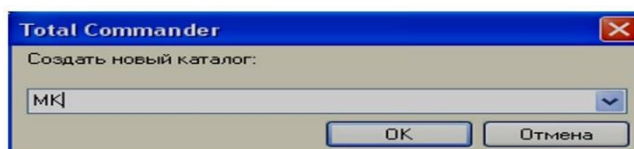


Рис. 3.28. Окно создания новой папки

В нем будет указано имя папки, которую вы хотите открыть, и нажмите [ENTER]. После выполнения команды на экране появится новая папка «МК».

Отображение содержимого необходимого диска на панель выполняется с помощью функциональных клавиш [Alt], [F1] и [F2].

Нажатие [Alt + F1] на левой панели, нажатие [Alt + F2] справа покажет рамку со списком дисков на ней.

Используйте функциональную клавишу [F5], чтобы скопировать файл с одного диска на другой. Для этого отображается содержимое дисков на левой

и правой панелях. Например, скопируйте файл с левой панели на диск в правой панели. Наведите курсор на файл, который вы копируете, и нажмите [F5]. Появится следующее окно:

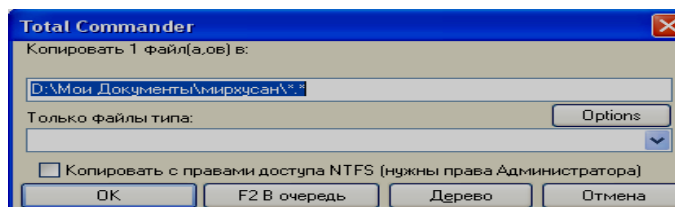


Рис. 3.29. Скопируйте файл

Если указано имя папки, файл записывается в эту папку. Ряд операций может быть выполнен с файлами ТС. Для этого необходимо сначала выбрать группу файлов. Кнопка [INS] для выбора группы файлов, имя файла подсвечивается красным. Группу файлов также можно отсортировать с помощью клавиши [+].

Для выбранной группы файлов могут быть выполнены следующие действия:

- [F5] - копия,
- [F6] - прокрутка,
- [F8] - команды удаления могут быть выполнены. Наиболее распространенные функциональные клавиши:
  - [F1] - получить обзор функций кнопок оболочки ТС;
  - [F2] - обновить панели;
  - [F3] - просмотреть файл;
  - [F4] - редактировать (редактировать) файл;
  - [F5] - копировать из файла или группы файлов;
  - [F6] - переименовать или переместить (переместить) файл в другую папку;
  - [F7] - создать новую папку;
  - [F8] - удалить файлы, файлы и папки;

- [F9] - активировать текущий раздел правой панели;
- [F10] - активировать текущий раздел левой панели;
- [Alt -F1] - вывести содержимое диска на левую панель;
- [Alt - F2] - вывести содержимое диска на правую панель;
- [Alt - F4] - выход;

### **Вопросы по главе 3**

1. Каковы основные атрибуты файлов и папок на ИТ?
2. Как использовать информационную систему в ИТ?
3. Как установить и удалить программы?
4. Каковы основные характеристики файловой системы NTFS?
5. Возможности программы TotalCommander?

### **Тестовые вопросы:**

Опишите операционные системы для компьютеров?

- а) Word, Unix, Windows
- б) Paint, Linux, Unix
- в) Linux, Unix, Windows
- с) Latex, Word, Windows

2. Каковы интерфейсы операционной системы?

- а) Программное обеспечение и пользователь
- б) Диаграмма и номер
- в) текстовые и скриптовые
- г) компьютер и информация

3. Как называется объект, содержащий информацию об имени, расширении и объеме?

- а) программа
- б) файл

в) папка

г) этикетка

4. Какое имя у объекта, который имеет собственную метку и имя, и который выполняет ссылку на программу или папку?

а) файл

б) программа

в) этикетка

г) папка

## Глава 4. ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**Ключевые слова:** *электронный документ, издательские системы, программа Word, программа Excel, программа PowerPoint, таблица, слайд, презентация, ячейка, формула, панель инструментов, диаграмма*

### 4.1. Работа с системой Publisher 2013

Publisher— это простая в использовании система публикации. Publisher 2013 должен иметь полный набор офисных приложений Microsoft.

Компьютерные системы печати предоставляют пользователю широкий спектр возможностей и высококачественную полиграфическую продукцию. Publisher 2013 предназначен для печати, моделирования и публикации. Publisher 2013 позволяет создавать высококачественные документы, поскольку существуют разные типы шаблонов. Многие шаблоны Publisher 2013 также доступны в MicrosoftOfficeOnline.

Publisher 2013 работает с каталогами и файлами. Имя файла пишется с расширением.pub. Например: Sample1.pub. Дважды щелкните мышью, чтобы выбрать нужный каталог. Основная задача издательских систем - автоматизировать как можно больше повторяющихся операций при печати. Его преимуществом является простота и удобство создания этой страницы, и ее общий вид, а также экономия времени.

**Ввод и редактирование рукописи.** Publisher 2013 примет текст от различных текстовых редакторов и подготовит окончательный вид страницы.

С запуском Publisher 2013 мы начнем готовить новый документ. Для этого перейдите на вкладку «Файл» и выберите команду «Создать». На экране появится диалоговое окно.

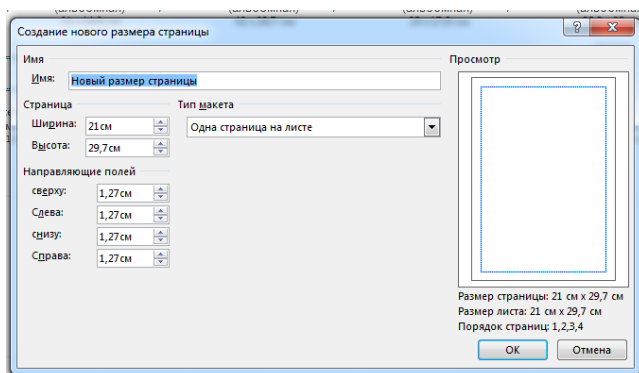


Рис. 4.1. Диалоговое окно «Параметры документа»

Эти элементы окна определяют количество страниц документа и значения их размеров. Когда вы сделали все настройки в диалоговом окне, нажмите кнопку ОК один раз. На экране появится пустой вид страницы.

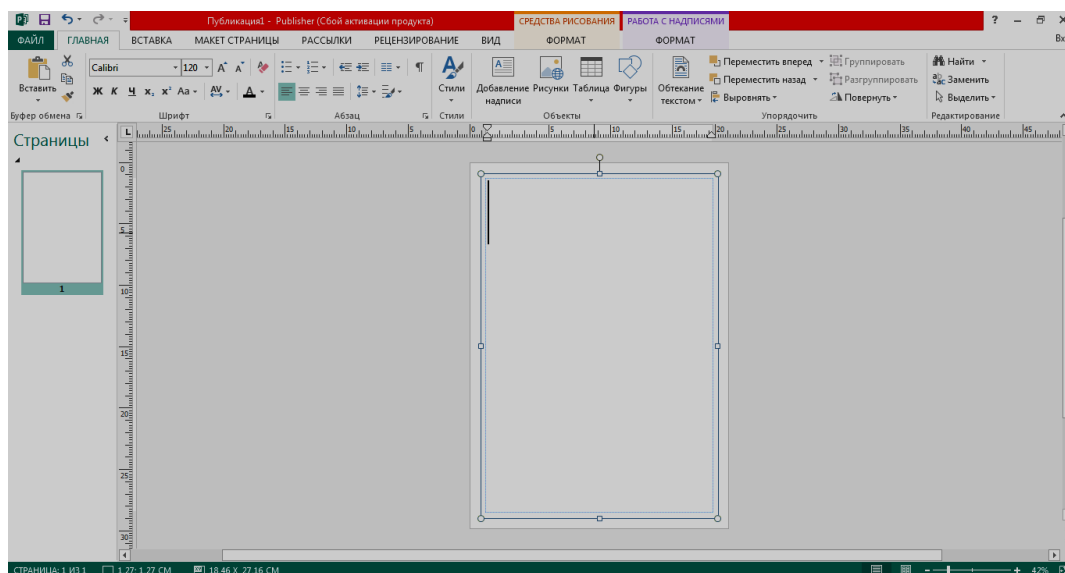


Рис. 4.2. Чистый лист нового документа

Как только страница заполнена, вы должны запомнить ее. Для этого выберите команду «Сохранить» или «Сохранить как» из рекомендации «Файл» или нажмите Ctrl + S. При попытке сохранить новый документ на экране открывается диалоговое окно. Вы можете закрыть диалог, введя имя файла документа.

**Прочитайте документ в памяти.** Мы используем команду «Открыть» рекомендации «Файл» для отображения документа в памяти. Мы можем

открыть одно из последних и самых последних изданий, используя команду «Публикация файла» Рекомендации «Файл».

**Шаблон страницы.** Publisher 2013 использует несколько шаблонов. Страницы шаблона имеют предварительно установленные элементы, которые являются общими для всех страниц в документе. Когда вы открываете рекомендацию «Файл» и нажимаете «Создать», создается список шаблонов. Чтобы выбрать шаблон, щелкните нужный значок в окне страницы.

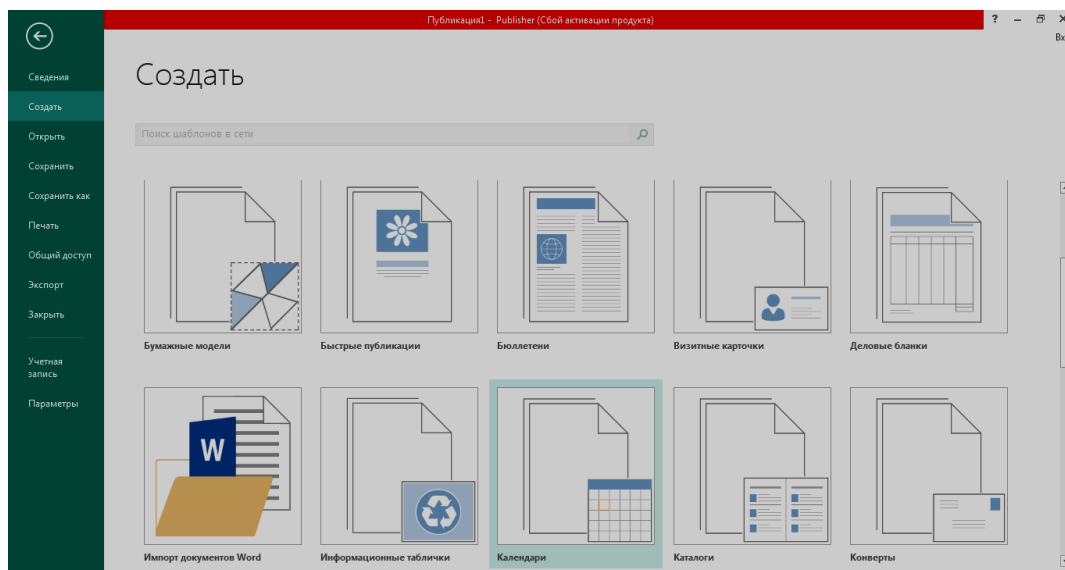


Рис. 4.3. Скорость страницы шаблона

Например, был выбран типовой шаблон визитной карточки визитная карточка "шаблон визитной карточки". Различные отраслевые рекомендации в правильном порядке.

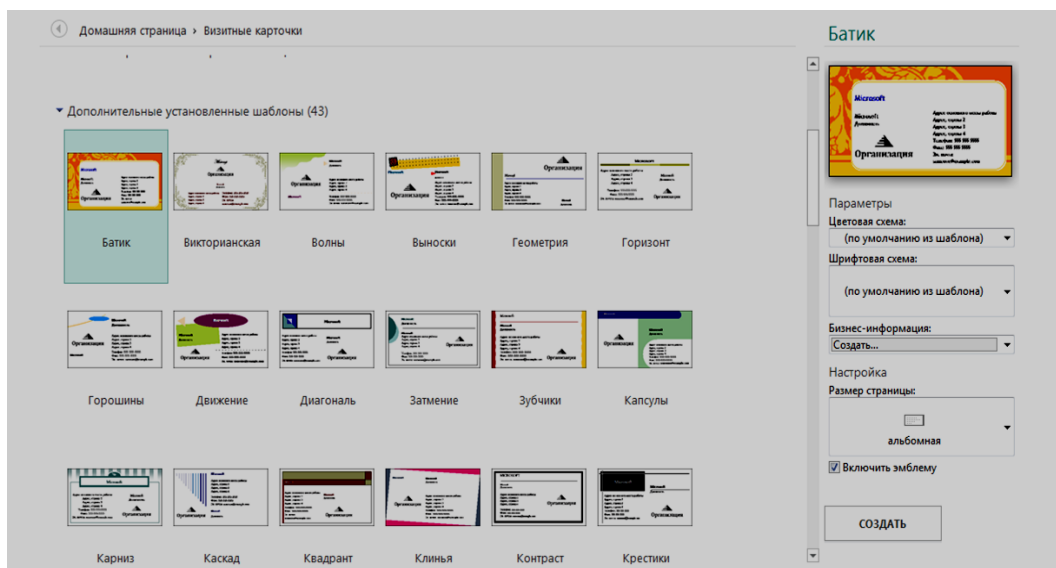


Рис. 4.4. Вид существующего шаблона

Выберите один из сгенерированных списков и нажмите левую кнопку в разделе «Создать». Будет создано следующее окно:

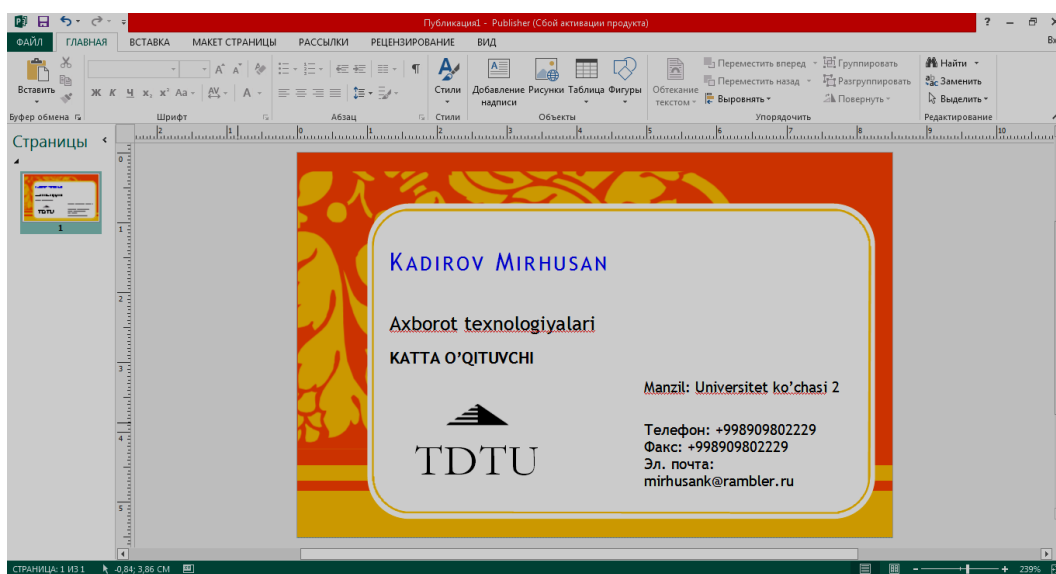


Рис. 4.5. Выбранный шаблон просмотра

Шаблон шрифта, цвет и другие функции полученного шаблона могут быть изменены. После ввода необходимой информации, можно распечатать готовый продукт.



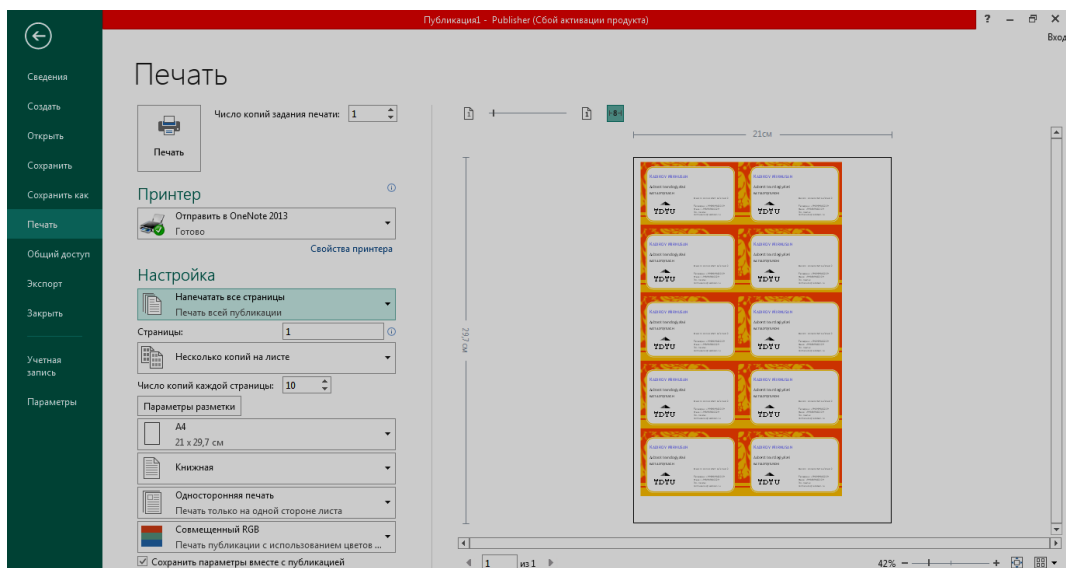


Рис. 4.6. Окно печати

## 4.2. Возможности программного обеспечения ABBYY FineReader

Сканер использует ряд программ для преобразования текста в память компьютера. Давайте посмотрим на ABBYY FineReader и его возможности для хранения бумажных данных в памяти компьютера. Мы сделаем следующее, чтобы загрузить программу. На экране «Пуск» перейдите в «Приложения» и выберите ABBYY FineReader 10 из списка программ. После загрузки программы появится следующее окно:

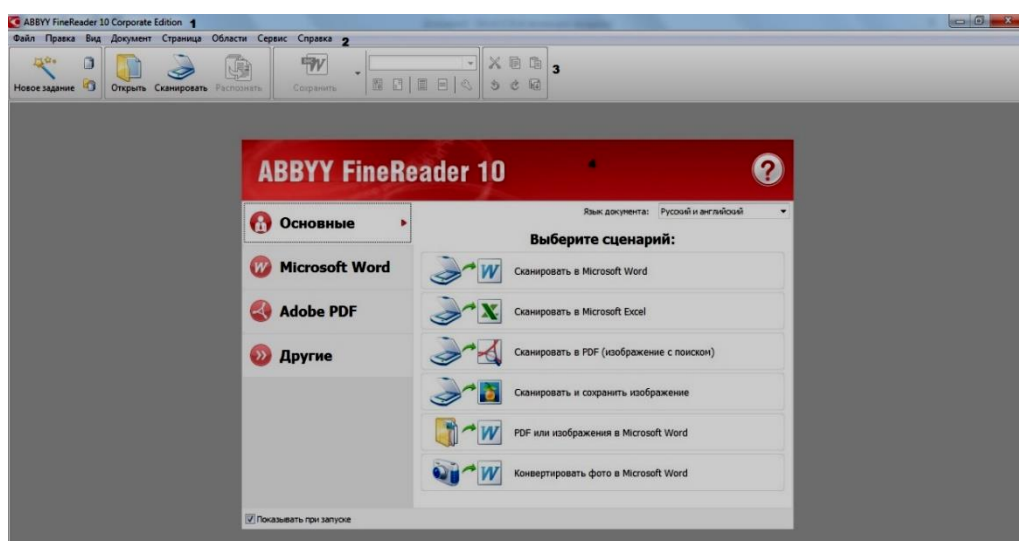


Рис. 4.7. Программное обеспечение ABBYY FineReader 10 ABBYY

ABBYY FineReader 10 состоит из следующих компонентов:

- 1 - строка заголовка;
- 2 - Главное меню (Файл, Вид, Документ, Страна, Область, Сервис, Справка);
- 3 - Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
- 4 - Проверьте окно для типа сканирования.

### **Основные меню ABBYY FineReader 10:**

✓ «Файл»- это пункт меню, предназначенный для работы с документами FineReader, включая новую задачу, сканирование страниц, открытие PDF-файлов и изображений, открытие нового документа FineReader, открытие документа FineReader, закрытие документа FineReader, выбор страниц для сохранения. Это включает такие разделы, как: сохранение, просмотр, документ, сохранение изображений, электронная почта, печать и выход. Это позволит вам работать с файловыми объектами.

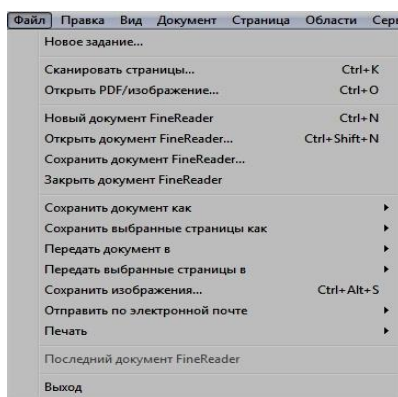


Рис. 4.8. Файловое меню ABBYY FineReader 10 П

✓ «Правка» - это пункт меню, предназначенный для операций над объектами и включающий в себя такие разделы, как отмена, восстановление, обрезка, копирование, копирование, удаление, удаление, поиск, обмен.

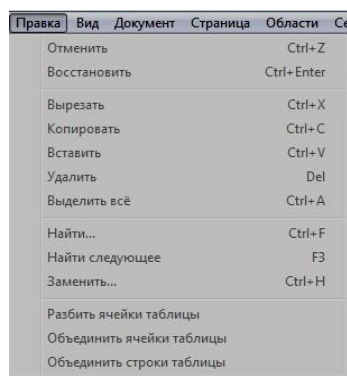


Рис. 4.9. Меню «Правка» программы ABBYY FineReader 10

✓ «Вид»- это пункт меню, предназначенный для изменения внешнего вида приложения, которое включает в себя такие разделы, как окна страниц, окно изображения / текста, следующее окно, переднее окно, панель инструментов, отображение сообщений и функции. Это также позволяет работать с окнами и настраивать их свойства. В некоторых разделах хранятся дополнительные команды.

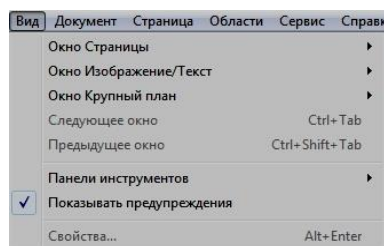


Рис. 4.10. Меню«Вид» ABBYY FineReader 10

✓ «Документ»- это пункт меню, предназначенный для операций с документами и включает такие разделы, как самоконтроль, анализ документов, открытие следующей страницы, открытие предыдущей страницы, открытие цифровой страницы, закрытие текущей страницы, нумерация страниц.

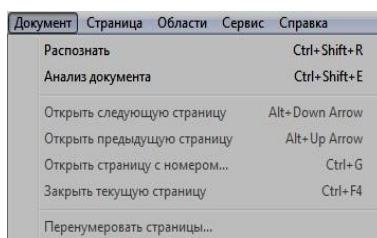


Рис. 4.11. Меню документов ABBYY FineReader 10

✓ «Страница»- это пункт меню, предназначенный для действий на странице, которые включают такие разделы, как идентификация страницы, анализ страницы, редактирование изображений на странице, удаление страниц, удаление текста, удаление страниц документа и функции страницы.

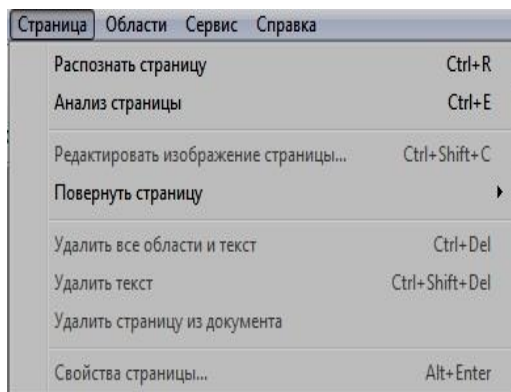


Рис. 4.12. Странное меню ABBYY FineReader 10

✓ «Области»- это пункт меню, предназначенный для деятельности на местах, включая такие разделы, как идентификация отрасли, анализ отрасли, изменение сектора, удаление сектора, нумерация секторов, анализ структуры таблицы, консолидация ячеек таблицы, хранение по умолчанию в отрасли.

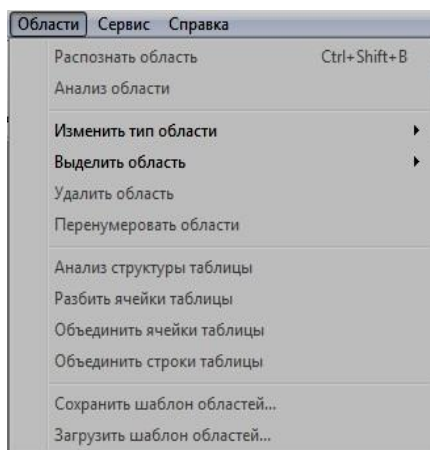


Рис. 4.13. Областное меню программы ABBYY FineReader 10

✓ «Сервис»- это пункт меню, предназначенный для управления программными сервисами и включает в себя такие разделы, как просмотр словаря, языковой редактор, редактор шаблонов, редактор стилей, проверка и настройка.

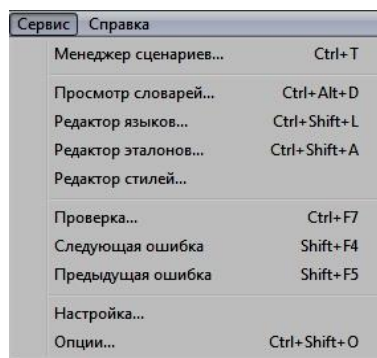


Рис. 4.14. Сервисное меню ABBYY FineReader 10

✓ «Справка»- это пункт меню, предназначенный для информации о программе и включает такие разделы, как информация, техническая поддержка, проверка обновлений, домашняя страница ABBYY и информация о программе.

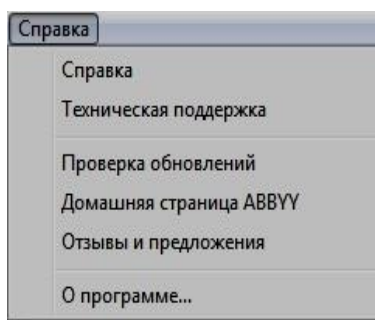


Рис. 4.15. Меню ABBYY FineReader 10 «Справка»

**Окно сканирования.** Перед сканированием документа появляется отдельное окно (рисунок 4.16).

Это окно позволяет настроить свойства сканирования и состоит из следующих разделов:

- ✓ «Просмотр» - указывает область для сканирования;
- ✓ «Разрешение»- это расширение отсканированного документа;
- ✓ «Режим сканирования»-выбор режима сканируемого документа;
- ✓ «Яркость»- выберите яркость сканируемого документа;
- ✓ «Размер бумаги»- настроить размер отсканированного документа;
- ✓ «Сканировать» - отсканировать документ;
- ✓ «Заккрыть» - Выход из сканера.

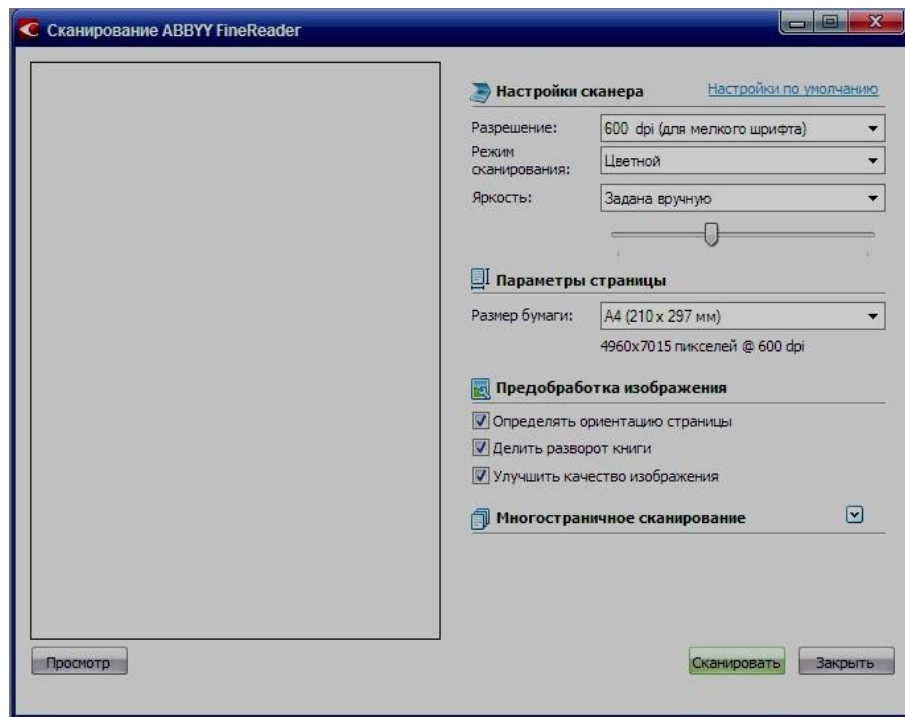


Рис. 4.16. Окно сканирования

**Шаги для сканирования.** Документ будет отсканирован, и в главном меню «Файл» выберите «Сканировать страницы» или «Новый текст». Есть несколько способов сканирования.

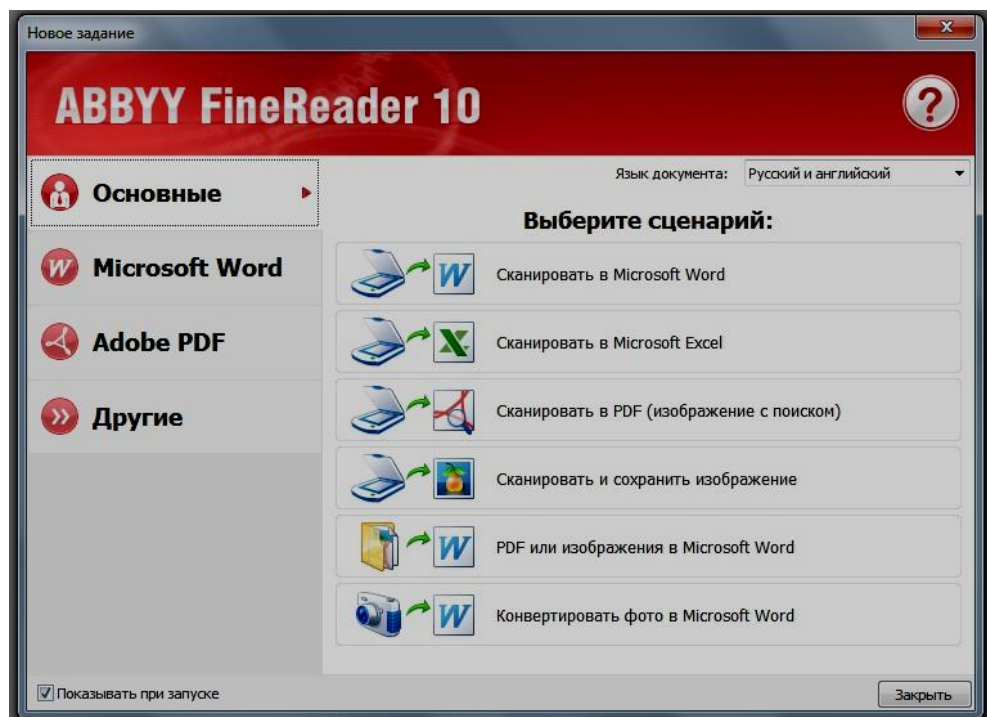


Рис. 4.17. Новое окно задач

Вот некоторые методы сканирования ABBYY FineReader 10:

1. «Сканирование в MicrosoftWord». Отсканированные документы хранятся в MicrosoftWord. После завершения сканирования документ автоматически определяется, то есть «настраивается» и сохраняется в MicrosoftWord.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

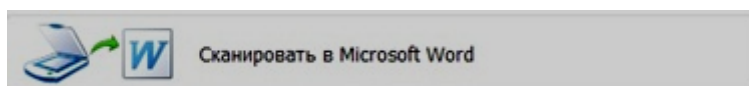


Рис. 4.18. Метод «Сканирование в MicrosoftWord»

2. «Сканирование в MicrosoftExcel». Отсканированные документы хранятся в MicrosoftExcel. После сканирования документ автоматически определяется, то есть «вставляется» и сохраняется в MicrosoftExcel в виде электронной таблицы.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

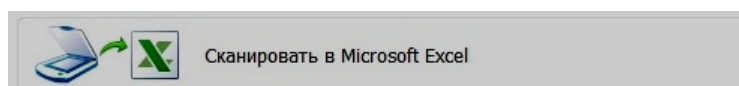


Рис. 4.19. Метод «Сканирование в MicrosoftExcel»

3. «Сканировать в PDF». Отсканированные документы сохраняются в формате \* .pdf.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

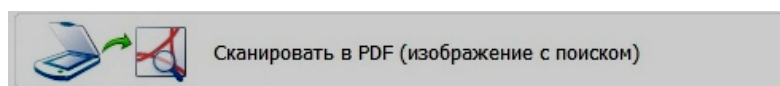


Рис. 4.20. Метод "Сканирование в PDF"

4. «Сканирование и сканирование изображений». Отсканированные документы хранятся в памяти компьютера в виде изображений. Содержимое этого файла не может быть изменено.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

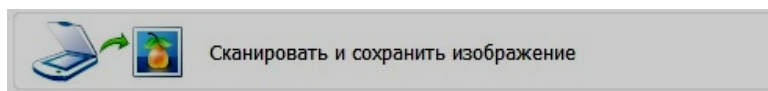


Рис. 4.21. Метод сканирования и сканирования

5. «PDF год текста в слове». Используйте изображение сканера или расширение \* .pdf, а не сканер. Изображения или расширения \* .pdf обнаруживаются, то есть «настраиваются» и сохраняются в Word. Этот тип данных может быть сделан по-другому.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

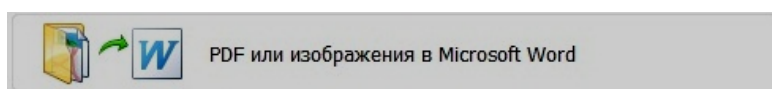


Рис. 4.22. Метод «PDF год в слове»

6. «Конвертировать фото в MicrosoftWord». Позволяет переносить фотографии, сделанные с помощью камеры, в MicrosoftWord.

Нажмите кнопку ниже, чтобы отсканировать этот документ.

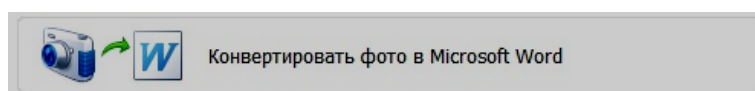


Рис. 4.23. «Конвертировать фото в MicrosoftWord»

Давайте рассмотрим сканирование всего документа, используя метод «Сканировать в MicrosoftWord». Для этого документ будет отсканирован, и в главном меню «Файл» выберите «Сканировать страницы». Из полученного



окна выбирается раздел 4.18. Это приводит к появлению окна сканирования (рисунок 4.16). Нажмите «Сканировать», и процесс сканирования начнется.

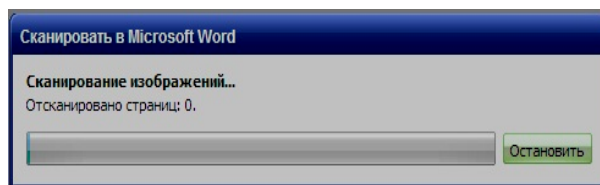


Рис. 4.24. Процесс сканирования

После завершения сканирования на экране появится следующее окно.

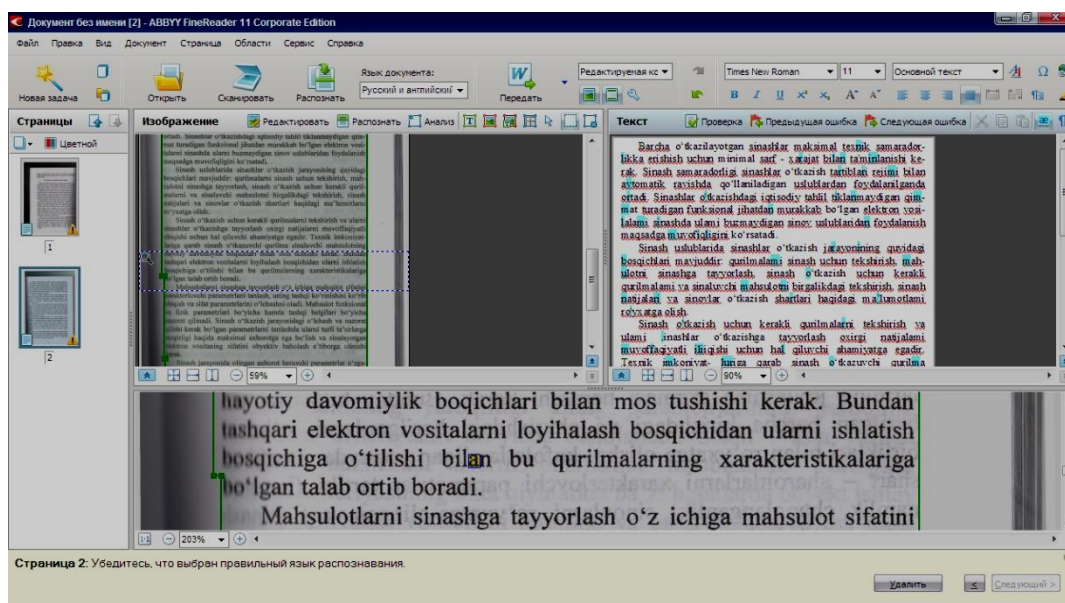


Рис. 4.25. Сканированное состояние

После сканирования все документы автоматически «рутируются» и сохраняются в Microsoft Word. Следующее окно появится, чтобы сохранить его.

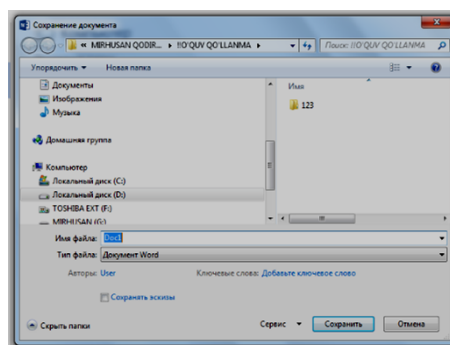


Рис. 4.26. Сохранить окно

Вам будет показано, как сохранить документ, и нажмите кнопку «Сохранить».

### **4.3. Интерпретация программ. Практическое использование программного обеспечения Promt**

Распространены программы от АBBYU Lingvo, Promt, Translate!, Socrat и многих других автоматических систем перевода с русского на английский и другие языки. Основная задача каждого переводчика - переводить слова.

АBBYU Lingvo - универсальный переводчик. Этот переводчик поможет вам в изучении, работе и изучении иностранного языка. Недостатком является то, что он также может быть установлен на компьютерах с ограниченными техническими возможностями. Первая версия Lingvo была разработана в 1989 году. Словарь программного обеспечения Lingvo широко используется на английском, немецком, французском, испанском, итальянском, китайском, португальском, турецком, украинском и русском языках.

Promt - профессиональный переводчик профессионального уровня. Программа Promt предоставляет обширную поддержку для профессиональных переводов, обучения, работы и изучения иностранных языков. Программное обеспечение позволяет работать со всеми версиями офисного программного обеспечения. Кроме того, есть возможность переводить онлайн на [www.promt.ru](http://www.promt.ru). Promt имеет коллекцию словарей по многим направлениям (авиация, автомобилестроение, банковское дело, биология и др.).

Socrat - Система содержит множество универсального контента, включая специализированные словари и инструменты для контроля их использования. Кроме того, программа Socrat также позволяет указывать правила обработки личных имен и других слов, которые не требуют перевода, например, сокращений.

Translate! - Большая часть программного обеспечения используется для перевода иностранных языков, таких как электронные переводчики. Перевести! Программа бесплатная. Удобство в том, что это всегда работает. Эта программа может быть вызвана с помощью функциональных клавиш. Эти окна могут быть переведены.

#### PromptEditor 8 рабочих окон

Интерфейс PromptEditor 8 реализован в соответствии с требованиями операционной системы. Для загрузки программы нажмите кнопку «Пуск» в разделе «Приложения» и выберите «Лингвистический редактор Prompt» из списка приложений (рисунок 4.27).

Программное обеспечение PromptEditor 8 состоит из следующих частей:

1. Строка заголовка;
2. Блок быстрой настройки справочной панели;
3. Панель главного меню; (Быстрый старт, шаг, переопределение, переопределение, обслуживание, вид);
4. Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
5. рабочее пространство;
6. Информационная панель.

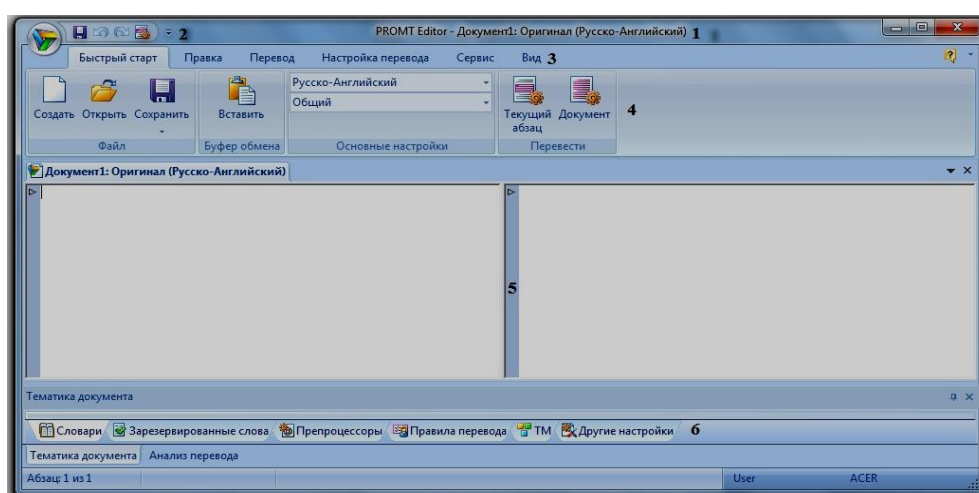


Рис. 4.27. Интерфейс PromptEditor 8

Раздел непосредственно под панелью инструментов называется областью окна приложения и разделен на несколько полей. Обе основные области включают оригинальный текст и его перевод.

В нижней части окна приложения есть информационная панель. Он содержит три вкладки, предназначенные для отображения и выбора используемых словарей, списка неизвестных слов переведенного документа и управления списком слов, которые не нужно переводить:

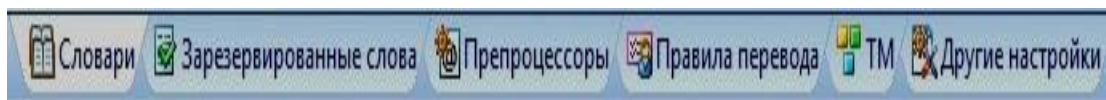


Рис. 4.28. PromtEditor 8

### Панель инструментов программирования Основные меню PromtEditor 8:

“Быстрый старт”- меню включает в себя такие команды, как создание нового документа, открытие сохраненного документа, его сохранение, выбор типа перевода или его перевод.

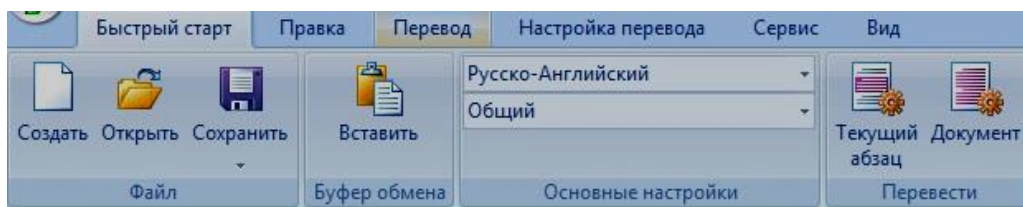


Рис. 4.29. «Быстрый старт» - меню

Меню включает в себя такие команды, как копирование, вставка копии, изменение типа и размера шрифта, редактирование текста и поиск информации.

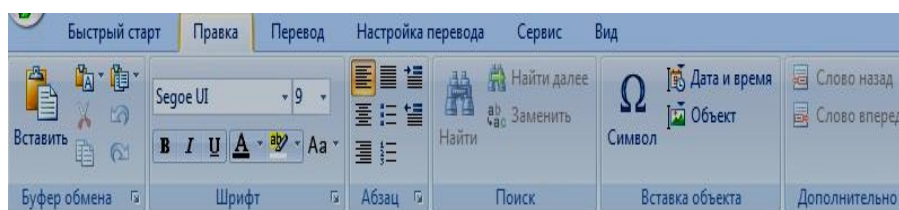


Рис. 4.30. "Правка" - меню

Меню включает в себя такие команды, как выбор типа перевода, перевод абзаца, перевод документа, перевод после изменений.

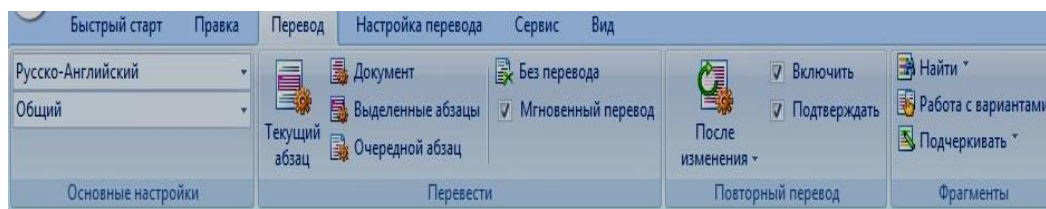


Рис. 4.31. «Drop» - меню

Настройки меню - настройки меню, такие как редактирование настроек, сохранение шаблона, регистрация слова, добавление текста и настройка.

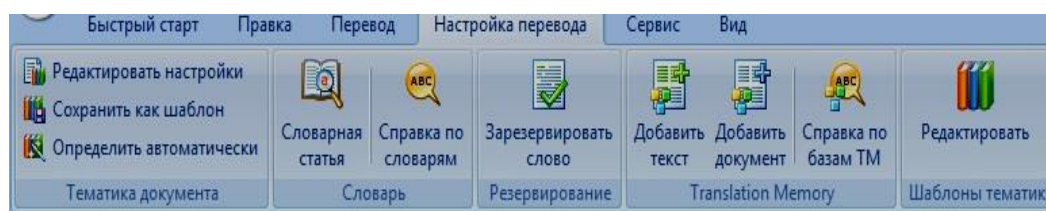


Рис. 4.32. Меню «Переопределить» - меню

Меню «Сервис» включает в себя такие команды, как проверка, настройка и привязка макросов.

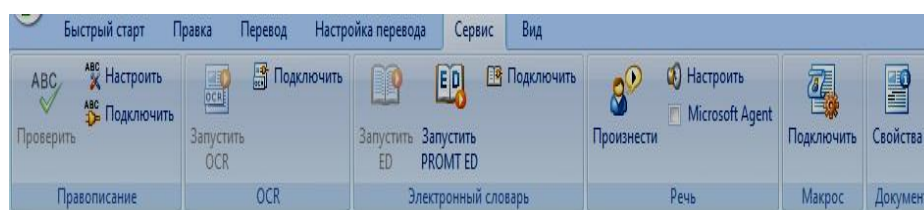


Рис. 4.33. «Сервис» - меню

Меню «Вид» содержит такие команды, как масштабирование, интерпретация переводов и подписи к документам.

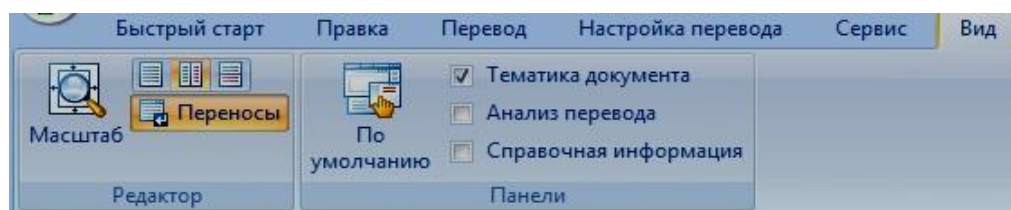


Рис. 4.34. «Вид» - меню

Перевести слова. Для перевода текста на язык используется рабочий лист, то есть в рабочее пространство вводится слово или текст. Вот, например, для перевода с русского на английский выберите «Русско-английский» и нажмите «Документ». Компьютер автоматически переводит русский текст на английский, а переведенный текст отображается в правой части экрана.

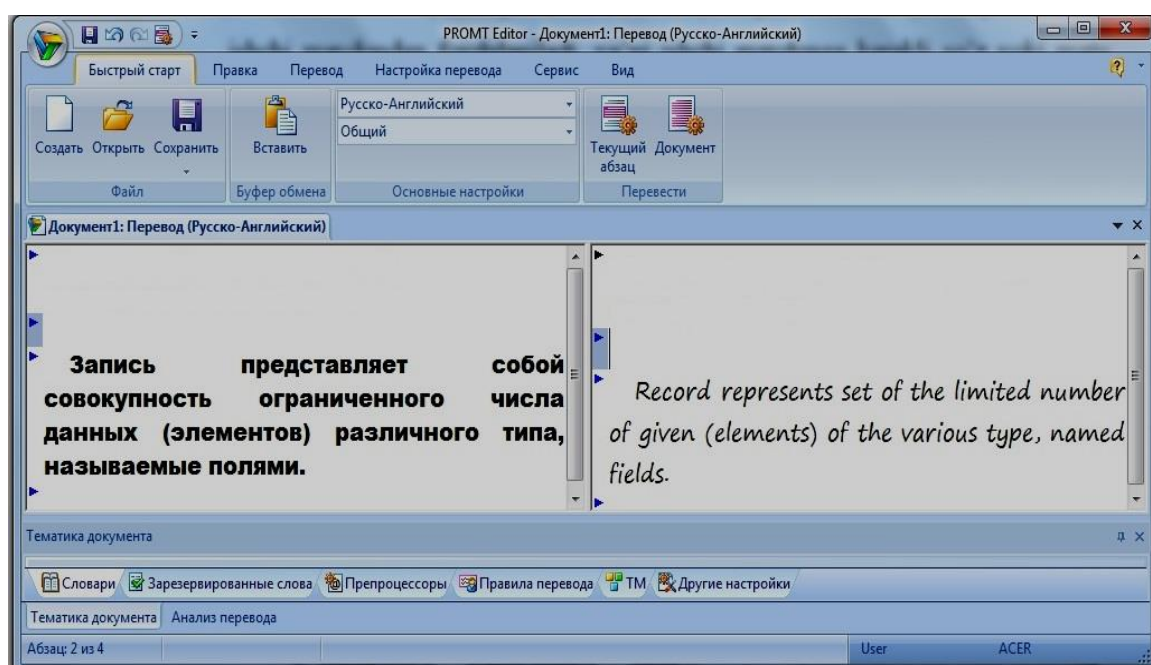


Рис. 4.35. Окно результатов перевода

Следует отметить, что на компьютере пока нет 100% полного и точного перевода. Однако процесс разработки программ, улучшающих качество перевода, продолжается.

**Работа со словарями.** Качество автоматического перевода зависит от того, какой словарь используется. Система PromtEditor 8 содержит словарь слов, а также специализированные словари различных областей.

Потребность в специализированных словарях связана с использованием различных терминов в различных областях человеческой деятельности, которые представляют понятия, относящиеся к этой области. Некоторые из этих терминов могут иметь определенные значения, некоторые могут использоваться в повседневной жизни, а иногда и другими способами. При переводе специальных текстов термины должны использоваться только в их соответствующем содержании.

Взять, к примеру, английское решение. Универсальные словари могут перевести это по-разному. Но в математике это решение, а в химии - смесь.

Еще один способ улучшить качество перевода - показать программе, как использовать определенные слова, которые она не может или не может перевести. Для этого необходимо сохранить непереуведенные слова и предоставить правила для перевода слов, которых нет в программном словаре.

**Заполнение и настройки словаря.** Несмотря на то, что словари, включенные в программу PromtEditor 8, очень богаты, это не гарантирует, что они будут включать все слова, которые встречаются в документах. Программа выделит неизвестные слова красным цветом.

Однако не все знакомые слова включены в словарь. Они могут также включать слова, которые должны быть заняты. Вы также должны убедиться, что слова написаны правильно. Если словарь не является действительно полным, вы можете добавить слово в словарь.

Квалификация словаря очень важное и ответственное событие. Чрезмерный словарь словаря может снизить качество перевода.

#### **4.4. Обработка электронных документов с использованием**

##### **MicrosoftWord**

**MicrosoftWord**- это текстовый редактор высокого уровня, который широко используется для подготовки документов любой сложности. Это одно из самых популярных приложений в мире. Текстовый редактор Word сочетает

в себе быстрые команды и современные инструменты (грамматическое, орфографическое написание), что позволяет легко писать любые буквы и документы.

MS Word - одно из самых современных приложений в классе текстовых процессоров, с более чем сотней операций над текстом и графикой.

Таким образом, с помощью редактора Word вы можете мгновенно подготовить и напечатать серию текстов на русском и английском языках, таких как документы, письма, отчеты, статьи и коммерческие сообщения. С помощью этого текстового редактора вы можете легко создавать различную информацию на узбекском языке, основываясь на узбекском алфавите и латинском алфавите.

#### **Параметры текстового редактора Word:**

- ✓ Ввод, редактирование и просмотр текста;
- ✓ Установка расстояния между абзацами;
- ✓ Автоматически разбивать текст на страницы;
- ✓ Разделение текста и копирование его в случае необходимости;
- ✓ Создать содержание документа;
- ✓ Написание математических, химических формул;
- ✓ Подготовка документов в нескольких окнах одновременно;
- ✓ Использование различных форм, графики и рисунков в тексте;
- ✓ Туз Изготовление разных столов;

Может выполнять ряд других работ, таких как рисование, вырезание титульных листов и т.д. Word будет запущен следующим образом: на начальном экране перейдите в «Приложения» и выберите MicrosoftWord 2013 из списка приложений. В результате на экране сначала появляется рабочее окно MS Word.



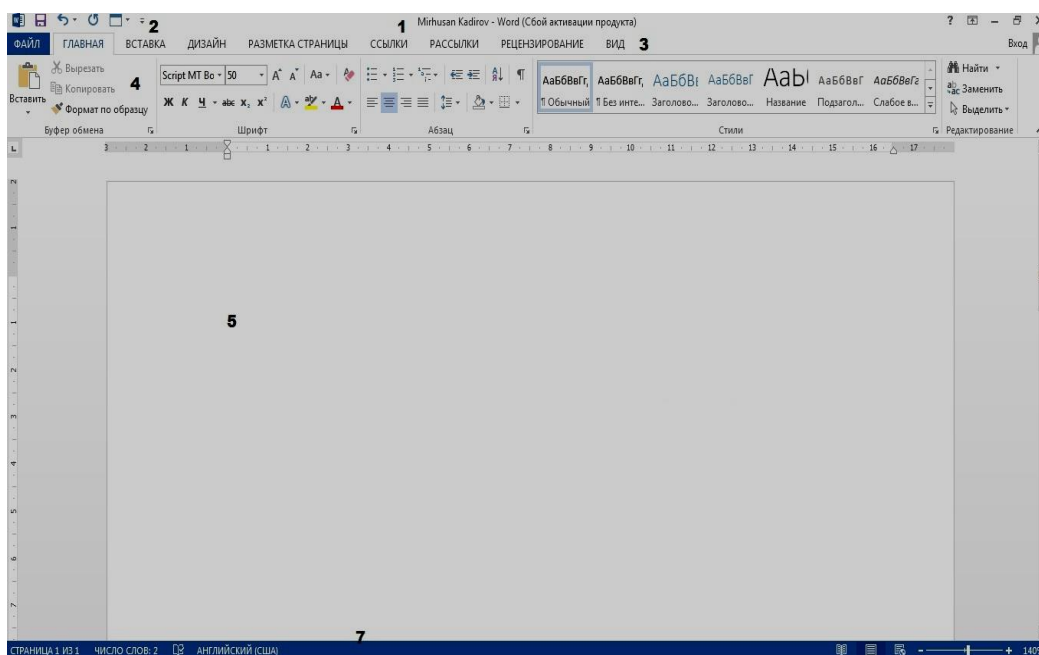


Рис. 4.36. Обзор MS Word 2013

Программа Microsoft Word состоит из следующих частей:

- Заголовок 1 (Document1.docx);
- 2 Панель быстрого доступа Конфигурация блока;
- 3 – Строка главное меню; (Файл, Дом, Вставка, Дизайн, Разметка страницы, Ссылки, Рассылки, Рецензирование, Вид);
- 4- Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
- 5 Рабочая зона;
- Лента 6-го вращения;
- 7. Индикатор состояния программы.

Давайте начнем с создания нового документа или открытия существующего документа. При создании нового документа мы можем либо выбрать один из готовых шаблонов, либо создать пустой документ.

Когда мы запускаем Word, он предлагает список различных шаблонов. Для просмотра этого списка вам нужно выбрать команду «Создать» в меню «Файл».

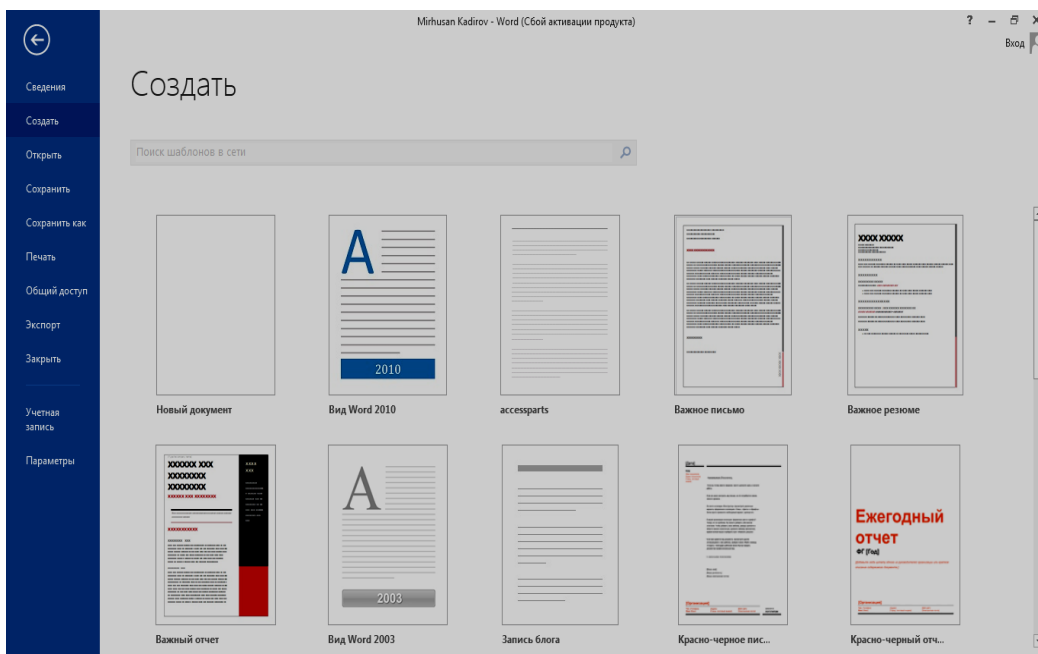


Рис. 4.37. Окно создания нового документа

Чтобы создать новый документ, выберите «Новый документ» или нажмите ESC.

Точно так же один из существующих шаблонов может быть выбран в зависимости от темы создаваемого документа. Если шаблон не найден должным образом, вы можете найти и скачать его онлайн.



Рис. 4.38. Вкладка «Поиск по шаблону»

Как только шаблон поиска будет найден, дважды щелкните по нему и активируйте шаблон.



Рис. 4.39. Новый шаблон представления

Дважды щелкните миниатюру в окне «Шаблоны знакомств» или выберите команду «Создать», чтобы создать документ на основе этого шаблона.

Если вам нужно использовать выбранный шаблон чаще, нажмите на кнопку в правом нижнем углу эскиза. Он всегда будет отображаться при запуске Word.



Рис. 4.40. Добавить новый шаблон по умолчанию

Чтобы открыть существующий документ, выберите «Файл» в меню «Файл». Вот несколько ссылок:

Список недавно созданных или отредактированных файлов

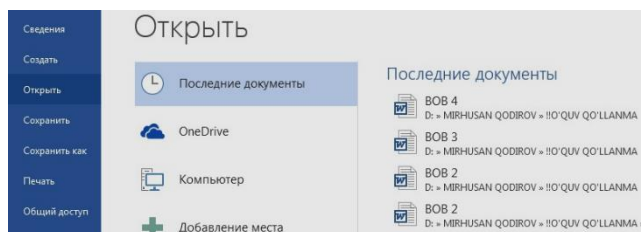


Рис. 4.41. Список недавно созданных файлов

Список файлов виртуальных дисков OneDrive (для доступа к нему необходимо зарегистрироваться на <https://profile.live.com>).

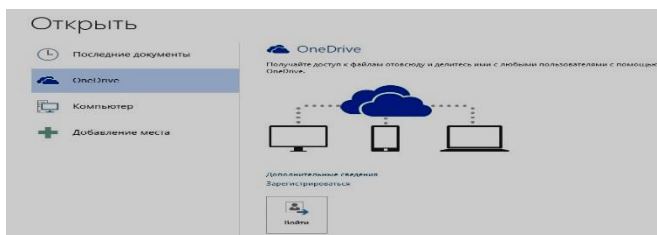


Рис. 4.42. OneDrive Виртуальный диск

### ✓ Файловые файлы на локальном компьютере

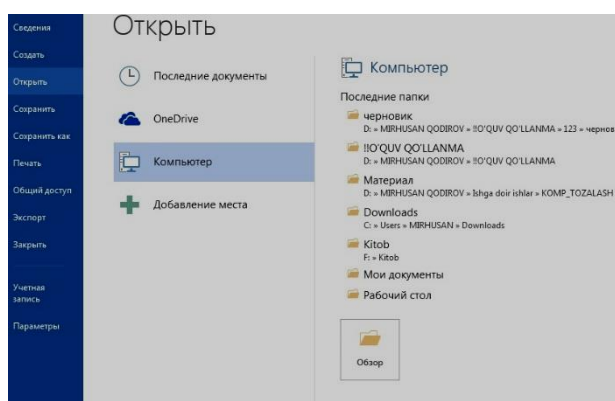


Рис. 4.43. Файлы на локальном компьютере

Вы также можете добавить различные другие виртуальные адреса.

### Основная строка меню Word:

✓ «Главная» - это меню содержит команды для редактирования, копирования, вырезания текста, вставки копий, изменения цвета текста и поиска текста;

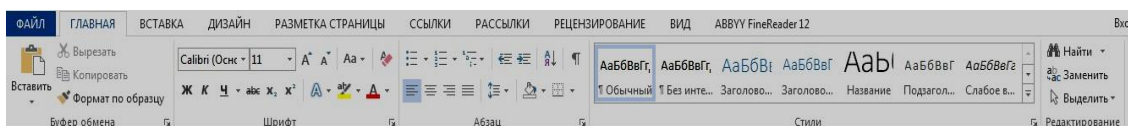


Рис. 4.44. меню «Главная»

✓ «Вставка» - здесь выбираются объекты для включения в документ (изображения, графики, таблицы, smartArt, диаграммы и т.д.);

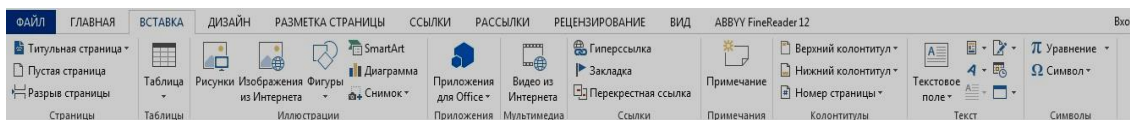


Рис. 4.45. меню «Вставка»

✓ «Дизайн» - содержит несколько ссылок и список готовых дизайнов, чтобы придать документу другой вид;

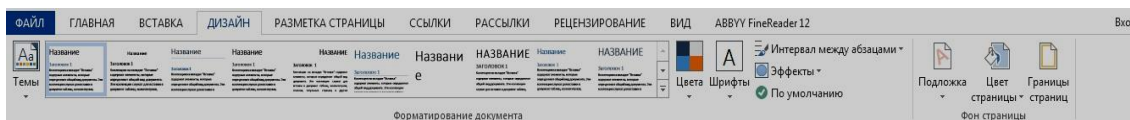


Рис. 4.46 «Дизайн» меню

✓ «Размер страницы» - параметры меню, размер страницы, ориентация страницы, количество столбцов на странице и другие параметры;

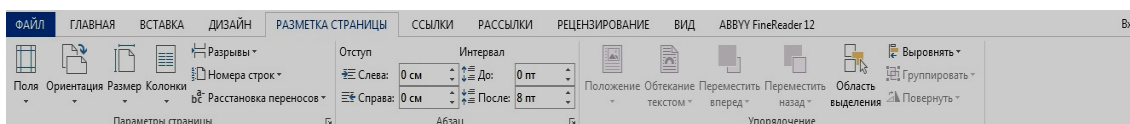


Рис. 4.47. Меню «Размер страницы»

✓ «Ссылки» - это меню позволяет устанавливать заголовки и комментарии в документе;

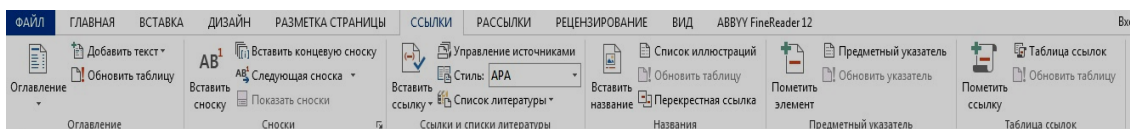


Рис. 4.48. меню «Ссылки»

✓ «Рассылки» - меню оснащено необходимыми инструментами для отправки документа по почте;

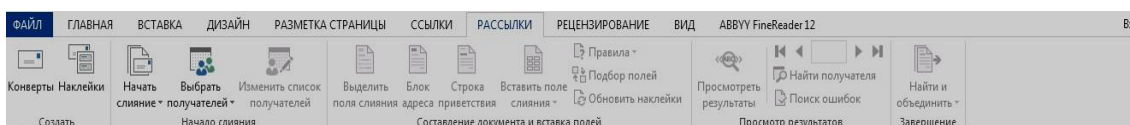


Рис. 4.49. меню Рассылки

✓ «Рецензирование» - меню предназначено для поиска и устранения ошибок в документе;

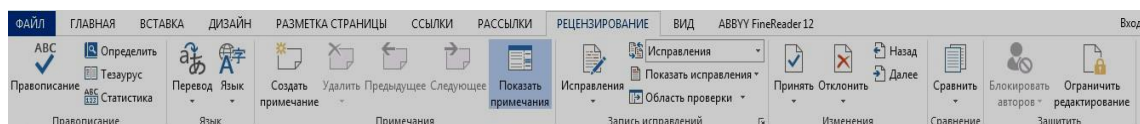


Рис. 4.50. меню «Рецензирование»

✓ «Вид» - меню редактирования режима просмотра (режим просмотра, веб-страница, сетка, разделенное окно, макросы, масштабирование и т.д.);

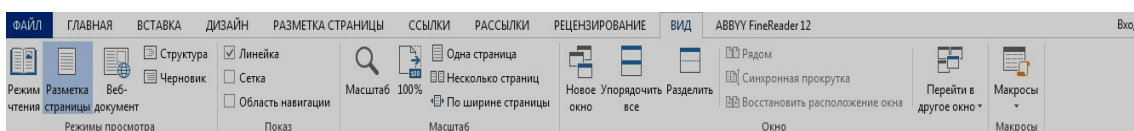


Рис. 4.51. Меню «Вид»

Кроме того, подменю создаются динамически на основе текущего объекта в документе. Например, таблицы, диаграммы, рисунки или рисунки и т.д.

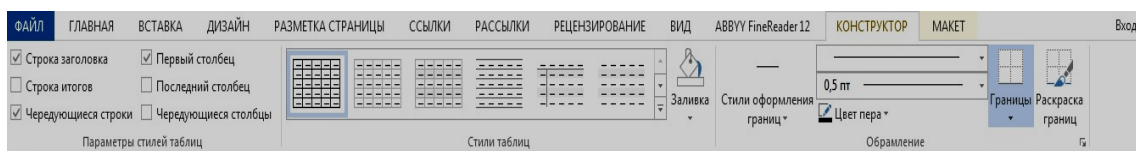


Рис. 4.52. Меню «Маркет»

В меню «Файл» выберите «Сохранить как» (или «Сохранить», если документ был ранее сохранен), чтобы сохранить готовый документ.

**Вставить оглавление.** Чтобы добавить контент в готовый документ, мы сделаем следующее:

Сначала мы определим заголовки, которые должны быть включены в оглавление. Для этого выделите текст и выберите «Заголовок 1» («Заголовок 2», «Заголовок 3» и т. Д.) Из меню «Стиль» меню.

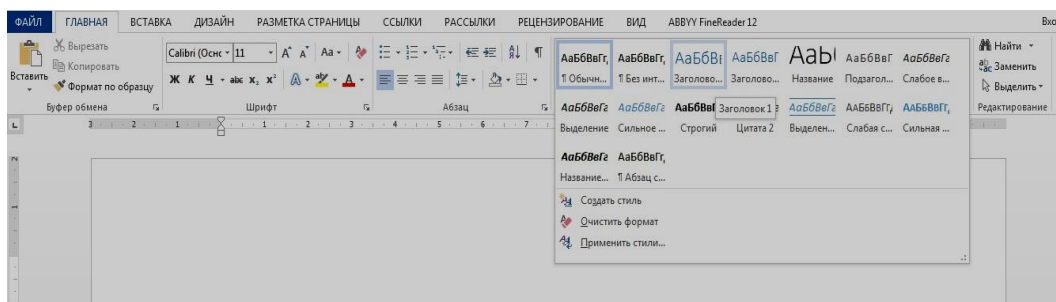


Рис. 4.53. Установить содержание

После того, как все заголовки выбраны, мы создадим оглавление, перейдя в меню «ОК» из меню «Ссылки».

**Создать таблицы.** Чтобы добавить таблицу в документ, выберите вкладку в главном меню на вкладке «Вставка» и мы можем использовать следующие методы:

1. Используя флажок мыши, выберите соответствующий столбец и строку с помощью мыши на рисунке 4.19;

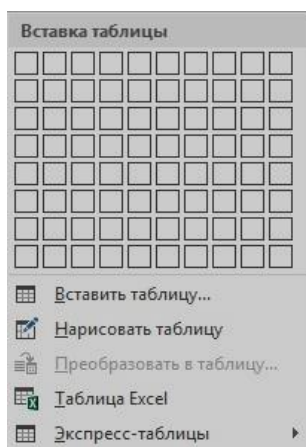


Рис. 4.54. Окно «Таблица»

2. Нажмите «Создать таблицу» и введите количество строк и столбцов, которые будут созданы, с 5 столбцами и 2 строками в качестве примеров (Рисунок 4.55). В результате появляется таблица, где находится курсор;

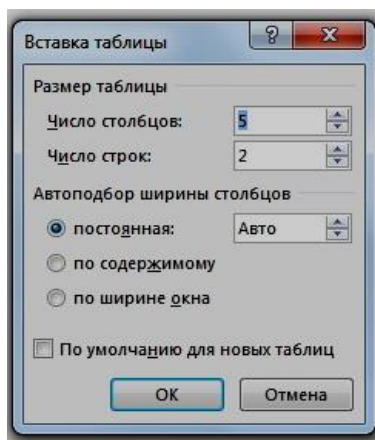


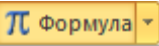
Рис. 4.55. Окно «Вставить таблицу»

3. По усмотрению пользователя мышью можно нарисовать с помощью мыши, а линии рисования отмечены пунктирной линией;

4. Создайте таблицы, похожие на Excel;

5. Выберите Экспресс таблицы.

**Работа с формулами.** В MS Word 2013 выберите раздел «Основные» главного меню, чтобы добавить формулы. Есть два разных способа добавления формул в MS Word 2013.

1. Выбирает значок  в разделе «Вставка» главного меню. После выбора «Формула» появится следующее окно:

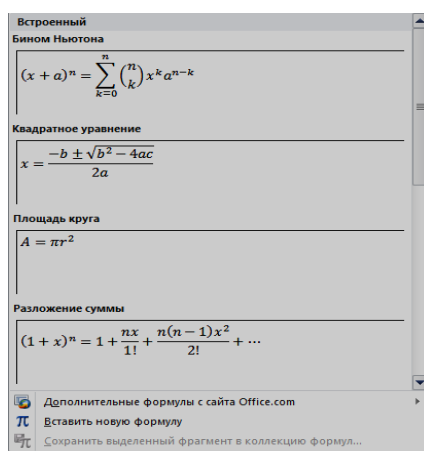


Рис. 4.56. Окно «Формула»

Мы можем написать необходимые формулы, используя готовый шаблон.

$$\log_3 \sqrt[3]{x} + \operatorname{tg} x + \sqrt{\sqrt{a^3} + 9}$$

2. В разделе «Вставка» выберите «Объект»  (рис. 4.57).

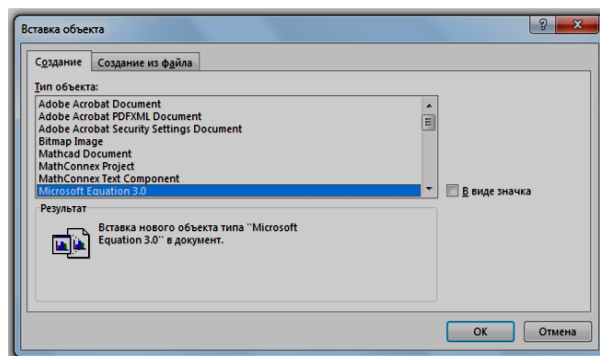


Рис. 4.57. Выберите окно «Microsoft Equation 3.0»



Во всплывающем окне выберите «MicrosoftEquation 3.0». Нажмите левую кнопку мыши над нужным разделом окна и выберите нужный символ. Мы также можем выделить эти символы стрелками (рисунок 4.58).

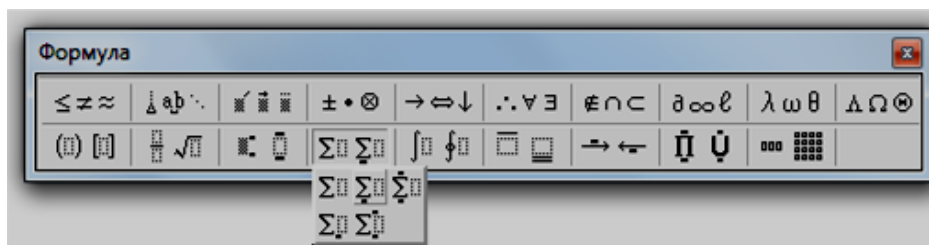


Рис. 4.58. Окно формулы

Формула для MSEquationEditor:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = \nabla \left( |\nabla u^k|^{n-1} \nabla u^k \right) + (T + t)^\alpha u^\beta$$

$$\frac{\delta^4 u}{\nu t^2} = \int \left( |\nabla u^k|^{n-1} \nabla u^k \right) + (M + K)^2 u^3$$

Чтобы выйти из формулы, просто щелкните левой кнопкой мыши (стрелка влево) за пределами строки формулы. Чтобы изменить его (внести изменения в формулу), дважды щелкните указатель мыши над формулой.

**Вставка «Гиперссылка» документа.** Гиперссылка - это способ доступа к определенному файлу или веб-странице. Гиперссылка устанавливается следующим образом. Чтобы установить параметр гиперссылка, сначала выделите текст и выберите «гиперссылка» в разделе «Вставка». Гиперссылка может быть реализована следующими способами:

1. в файл на веб-странице;
2. Внутри документа;
3. Новый документ;
4. Электронная почта.

В первом случае выберите раздел «Папка», «Папка», «Просмотр страниц или сообщений».

Во втором случае выберите «Воспоминания в документе впервые» и «Подробнее».

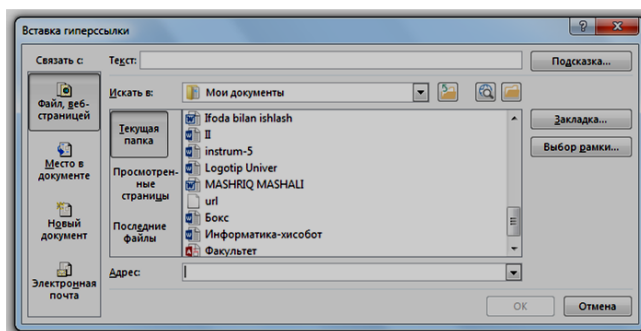


Рис. 4.59. Выбор гиперссылка

В третьем случае название нового документа пишется.

В четвертом случае вводятся имя и адрес электронной почты.

Если компьютер подключен к Интернету, его можно подключить напрямую с сайта [http: www.mail.ru](http://www.mail.ru).

**Добавление объектов SmartArt в документы.** Объекты SmartArt помогают пользователю создать красивый, четкий документ. Объекты SmartArt позволяют пользователю создавать представления списка, процесса, матрицы, пирамиды и цикла.

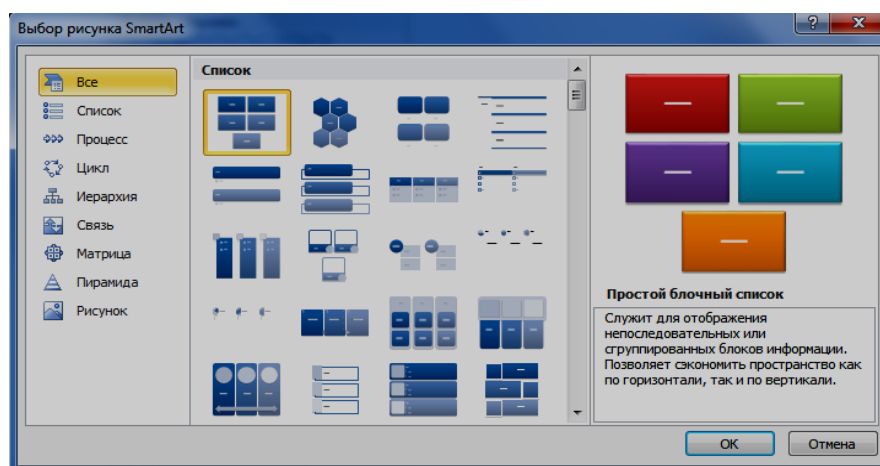


Рис. 4.60. SmartArt объект

Вставьте и измените изображения в документе. Графические изображения, встроенные в текст, делают текст более понятным. Слово может быть встроено в текст документа с фотографиями и изображениями. Графические объекты создаются из нескольких источников:

✓ Готовые графические изображения, которые поставляются с самим Word;

✓ Лари Изображения, созданные пользователем с помощью графического редактора Point;

✓ Сканер - специальное устройство, которое генерирует изображения и картинки в графическом файле и сохраняет их на компьютере.

Word работает со следующими файлами расширений: \*.psx, \*.gif, \*.wmf, \*.bmp, \*.tif, \*.jpg и так далее.

**Создать подпись.** При работе с различными публикациями, журналами, научно-техническими и популярными публикациями вы, возможно, заметили информацию внизу или вверху страницы. Это может быть какое-то графическое изображение и название издательства или название его раздела. Эта информация поможет вам быстро найти нужную часть книги или ключевое слово в словаре. Информация, содержащаяся в таком символе, называется заголовком и вводит необходимую информацию. Слово «заголовок» является специальным термином для издателей.

В зависимости от расположения заголовков, существует два типа:

✓ верхний колонтитул;

✓ нижний колонтитул.

Заголовки могут быть одинаковыми на всех страницах документа и могут быть перегруппированы по разделам. Обратите внимание, что заголовок должен соответствовать теме каждого раздела.

Для односторонней печати заголовки составляют одну страницу на страницу. Если присутствует двусторонняя печать, она размещается симметрично по центральной линии. Информация на левой и правой страницах также может отличаться. Например, имя публичного раздела слева - справа. Для создания и редактирования подписи будет использоваться специальное окно. С помощью этого окна вы можете делать такие вещи, как связывание между нижним и верхним заголовками, прокрутка назад и вперед.

**Настройка страницы и Свойства документа.** Первым шагом документа является настройка параметров страницы. Это включает в себя размер и назначение страницы, размер страницы и расстояние до верхней и нижней частей страницы. Параметры, установленные во время операции, также могут быть изменены. Параметры страницы могут быть одинаковыми во всех частях документа и могут быть разными в разных разделах (в зависимости от заголовка). Используйте принтер, чтобы выбрать размер страницы. Если формат листовки А4, его можно распечатать на любом современном принтере. Если формат «А3», печать возможна только через специальные модификации принтера. Страница может быть в закладки (выше по ширине) или альбом (меньше по ширине).

Меню «Редактировать страницы» выбрано для настройки параметров страницы. Он состоит из четырех разделов:

- ✓ Поля;
- ✓ Ориентация;
- ✓ Размер;
- ✓ Колония.

Размер страницы и другие функции изменены на следующем изображении.

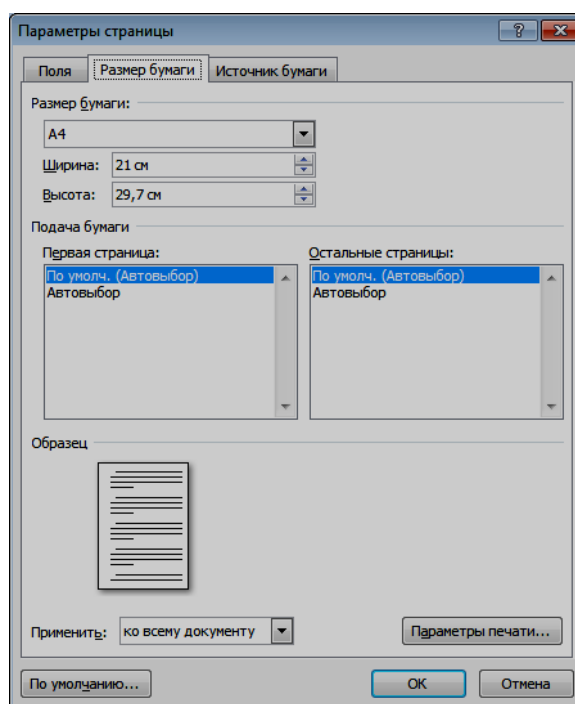


Рис. 4.61. Окно настройки страницы

## 4.5. Создание презентационных продуктов, учитывающих специфику. Программное обеспечение MicrosoftPower

**PowerPoint**— это серия презентационных графических программ. К таким программам относятся текст, картинки, схемы, графика, анимационные эффекты, звуковые клипы и так далее. создавать слайды.

Презентация — это набор слайдов и спецэффектов, которые можно сохранить в одном файле в виде готового материала, отчета или сводки и отобразить на экране.

Слайд — это отдельная презентационная таблица, которая может содержать текст и заголовки, графику и диаграммы.

Анимация — это сочетание звуковых, цветовых, текстовых и движущихся эффектов, которые делают слайды эффективными при отображении и отображении слайдов.

Чтобы запустить PowerPoint, мы сделаем следующее:

Пуск - Приложения - Microsoft Office - MS Office Power Point 2013.

После загрузки программы на экране появится всплывающее окно.

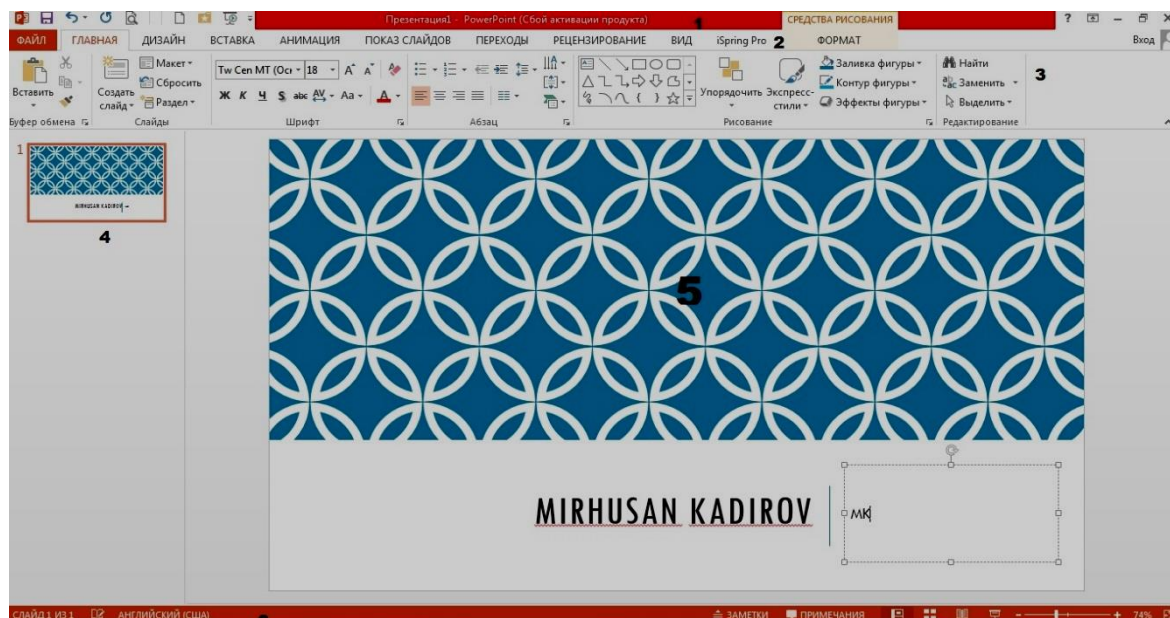


Рис. 4.62. Главное меню PowerPoint

1- Заголовок (Презентация1.pptx);

2- Диапазон основных меню (Главная, Дизайн, Вставка, Анимация, Показ слайдов, Переходы, Рецензирование, Вид);

3- Раздел формата. (Выполнение различных действий над объектами).

4- Слайд-стол. (Позволяет редактировать слайды).

5- Рабочая зона.

6 - Отображение статуса программы

### Главное меню PowerPoint:

При выборе меню «Файл» пункт меню «Последние» активен и предлагает три столбца в окне приложения: первый — это пункт меню «Файл», последний - последний столбец во втором столбце и последний список каталогов. сделано

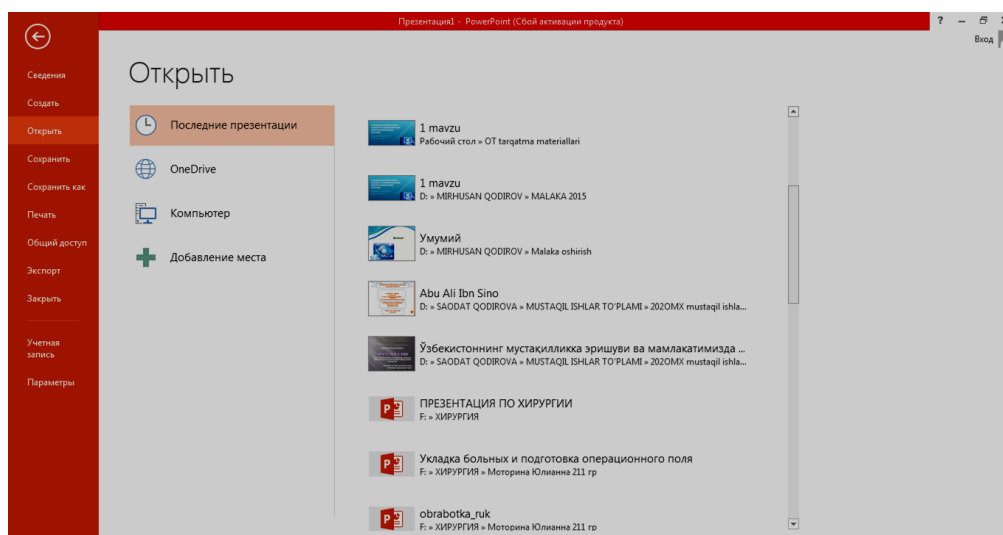


Рис. 4.63. Меню Файл

«Сохранить» - сохранение презентации на экране;

«Сохранить как» ... - сохранить презентацию на экране под новым именем или вставить ее в другой каталог;

«Аутентификация ...» - просмотр доступных (предварительно созданных) презентаций или

открыт для перемен;

«Закреть» - закрыть презентацию на экране;

«Шведия» - информация о плате за презентацию, которая открыта на экране;

«Последние»- список последних файлов;  
«Общий доступ» - создание онлайн-презентации;  
«Создать» -Создание новой презентации;  
«Печать» - презентация;  
«Экспорт» - отправить презентацию по электронной почте при сохранении презентации;

«Выход» - выйти из программы.

«Главная» - меню позволяет вам установить основные функции. Пользовательский слайд также используется для создания нового слайда путем выбора стиля слайдов для создания нового слайда. Форматирование - написание жирным, курсивом, подчеркнутым текстом. Изменить размер текста, шрифт. Выровняйте слева направо. Раскраска предметов и выбор их типа. Разделы поиска, замены и тому подобное, которые необходимы.

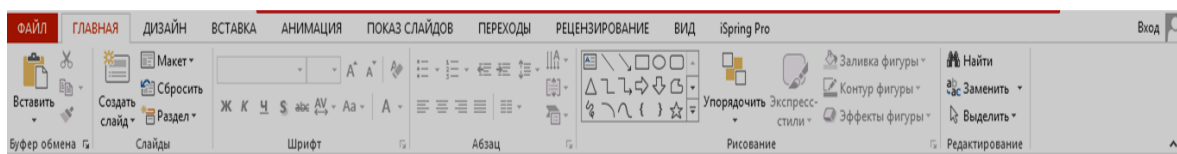


Рис. 4.64. Меню «Главная»

✓ Меню«Вставка» позволяет добавлять различные объекты поиска. Вы также можете создавать таблицы с высоким разрешением, добавлять изображения с высоким разрешением из памяти вашего компьютера, вставлять существующие изображения в офисную коллекцию клик-MS, создавать удобные для пользователя чертежи и добавлять графику SmartArt, диаграммы и графики для красивых визуальных элементов. - Ссылки на внешние файлы, добавляет звук и фильмы.

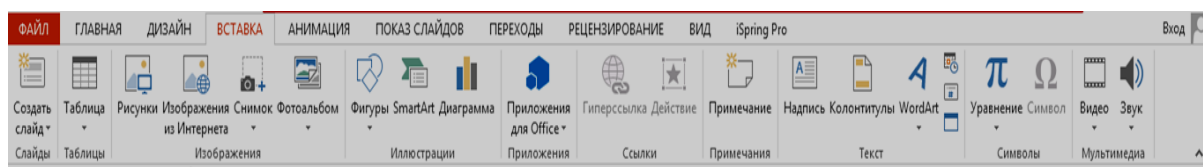


Рис. 4.65. Меню «Вставка»

✓ Меню «Дизайн» позволяет выбрать размер и тип страницы, фон и внешний вид страницы.

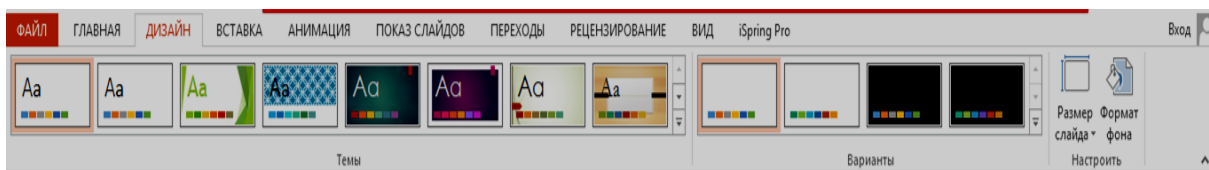


Рис. 4.66. Меню «Дизайн»

✓ Анимация Меню «Анимация» предоставляет такие функции, как добавление анимации, редактирование эффектов анимации и настройка совместного использования слайдов. Это также позволяет вам настроить время показа слайдов.

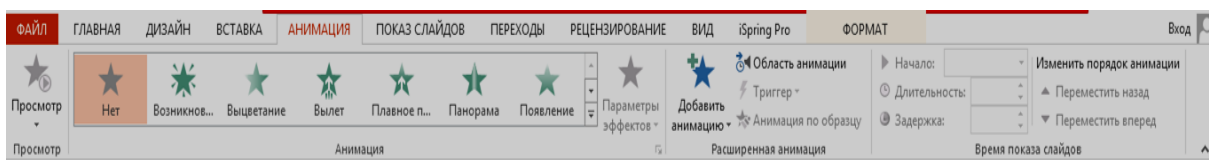


Рис. 4.67. Меню Анимация

✓ Меню «Показ слайдов» состоит из таких разделов, как «Начать слайд-шоу», «Настройка слайдов» и «Мониторы».

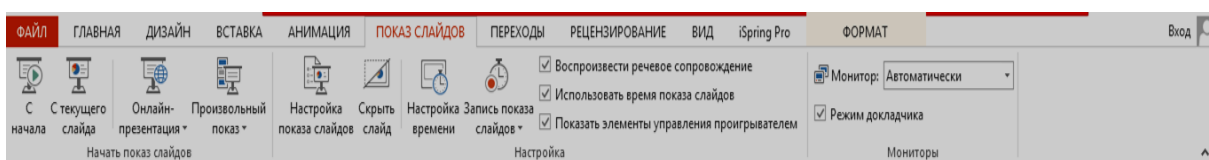


Рис. 4.68. Меню «Показ слайдов»

✓ Меню «Переходы» включает такие разделы, как тип выхода, регулировка громкости, настройка времени.

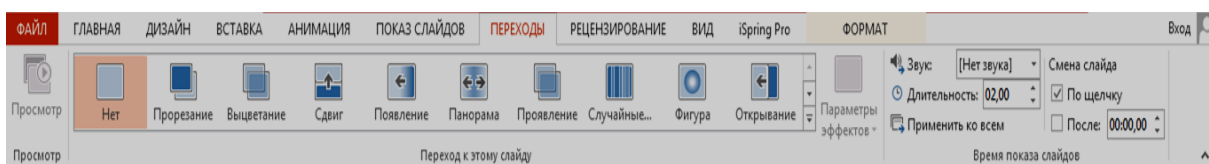


Рис. 4.69. Меню «Переходы»



✓ Меню «Рецензирование» позволяет проверить орфографию, грамматические ошибки и настройки словаря.

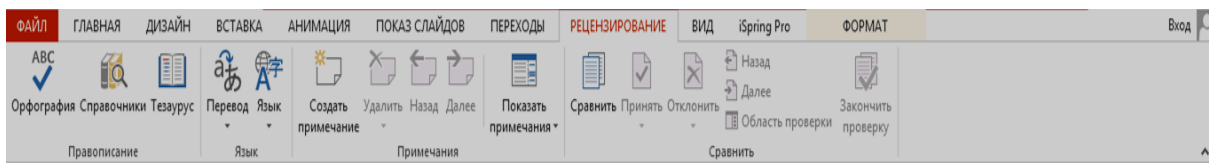


Рис. 4.70. Меню «Рецензирование»

✓ Меню «Вид» содержит параметры для настройки окон, сортировки слайдов и настройки тегов.

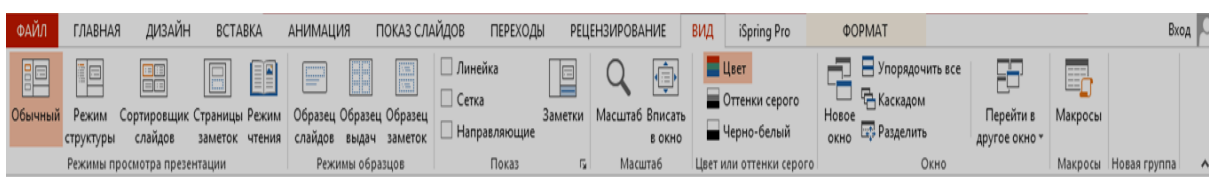


Рис. 4.71. Меню «Вид»

**Работа с анимацией Microsoft PowerPoint.** Анимация используется для добавления визуальных эффектов, таких как текст, изображения, рисунки, таблицы, графические элементы SmartArt и другие объекты PowerPoint, к сцене, выходам, изменениям в размере или цвете.

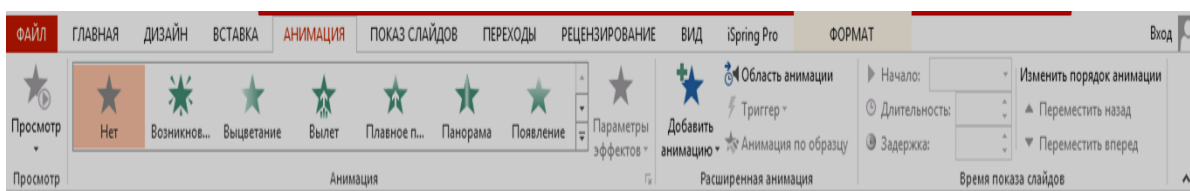


Рис. 4.72. Установить анимацию

Анимация позволяет вам сосредоточиться на ключевых моментах вашей презентации, управлять потоком информации и повысить интерес вашей аудитории. Анимации могут быть применены к тексту или объектам на одном слайде, тексту и объектам в шаблоне слайда или введенным пользователем макетам.

PowerPoint 2013 имеет четыре типа анимационных эффектов:

Эффект ввода. Объекты медленно появляются на экране, «летят» в сторону слайда или внезапно появляются на экране.

На рисунке 4.73 можно добавить желаемый эффект.

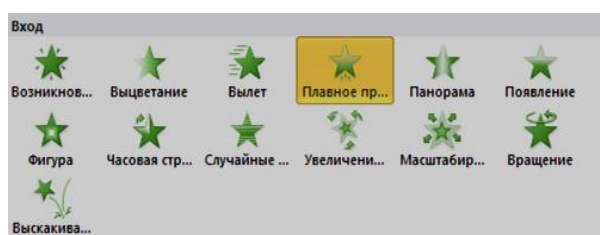


Рис. 4.73. Эффект ввода

✓ Эффект выхода. При использовании этого типа эффекта объекты могут «вылетать» из слайда, исчезать или исчезать из слайда, перемещаясь по изогнутой линии.

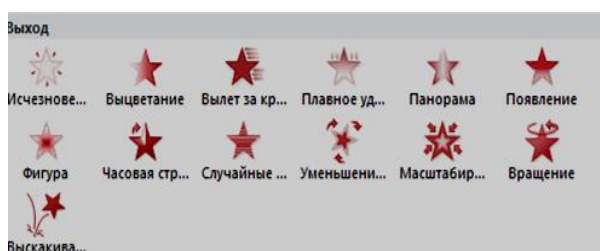


Рис. 4.74. Эффект выхода

✓ Эффектразделения. Этот эффект может увеличить или уменьшить размер объекта, изменить его цвет или повернуть объект в пределах его центра.

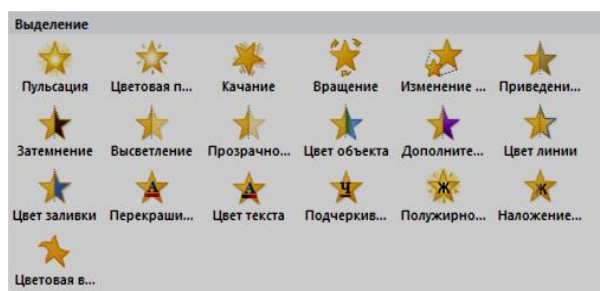


Рис. 4.75. Эффект разделения


✓ Путь. Этот эффект можно использовать для перемещения объекта вверх, вниз, влево или вправо или при перемещении по кругу и траектории звезды.



Рис. 4.76. путь

Вы можете использовать любой эффект индивидуально или в сочетании с другими эффектами. Например, мы также можем увеличить размер текстовых строк при их входе в экран слева, добавив эффект «Полет» на входе и «Изменение размера» в разделении.

**Добавить анимацию к объекту.** Чтобы добавить эффект анимации к объекту, вам нужно сделать следующее:

1. Выберите объект для анимации.
2. Выберите раздел анимации в меню «Анимация» и выберите нужный эффект в разделе «Дополнительно».

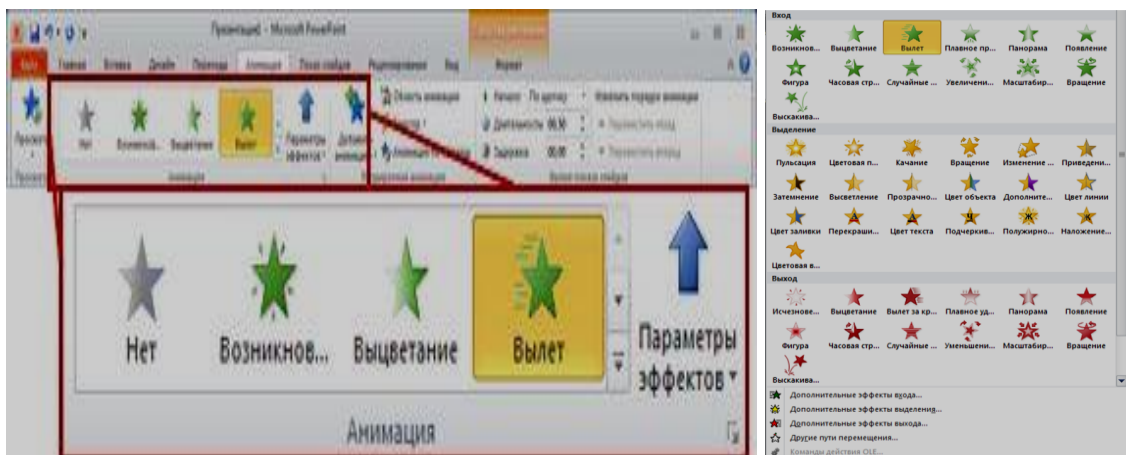


Рис. 4.77. Добавить анимацию

Если нет эффектов ввода, вывода, разделения или миграции, мы выбираем один из разделов. Для этого вам нужно выбрать одно из сгенерированных окон.

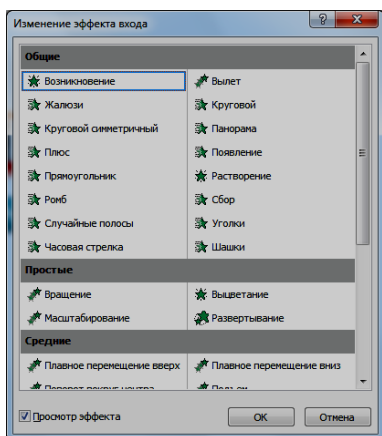


Рис. 4.78. Входной эффект дополнения

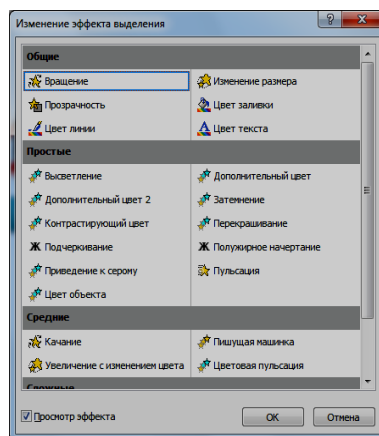


Рис. 4.79. Добавки с эффектом развода

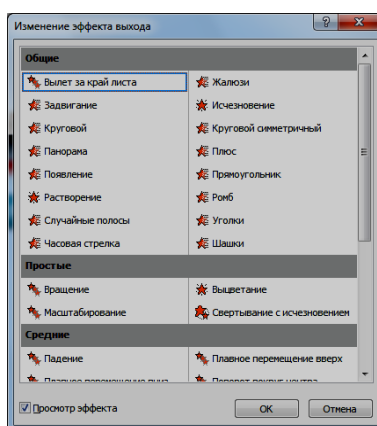


Рис. 4.80. Дополнительные эффекты выхода

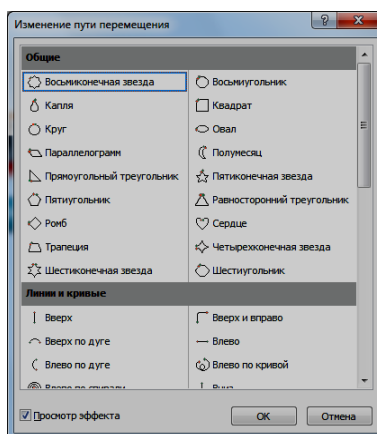


Рис. 4.81. Дополнения Эффекта Движения

Когда выбран объект или текстовая анимация, рядом с анимированным элементом на слайде появляется непечатаемый тег. Теги отображаются только при выборе меню «Анимация».



Рис. 4.82. Добавить анимацию к объекту

**Примените несколько эффектов анимации для каждого объекта.**

Чтобы применить несколько эффектов к одному объекту, вы должны сделать следующее:

1. Выберите объект или текст, к которому должен применяться эффект анимации.
2. В меню «Анимация» в разделе «Расширенная анимация» выберите команду «Добавить анимацию».

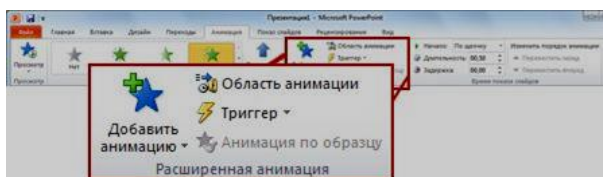


Рис. 4.83. Раздел «Расширенная анимация»

**Просмотрите список эффектов анимации, используемых на слайде.**

Все анимационные эффекты на слайде можно просмотреть с помощью команды «Область анимации». Он содержит важную информацию об анимации, такую как тип эффекта, порядок движения нескольких анимированных эффектов, название используемого объекта и длительность эффекта.

Чтобы выбрать команду «Область анимации», перейдите в раздел «Расширенная анимация» в меню «Анимация».

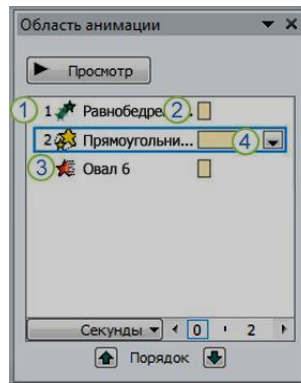


Рис. 4.84. Раздел «Область анимации»

В этом разделе:

1. На панели отобразится номер заказа для эффекта. Этот номер идентичен номеру печати по умолчанию на слайде.
2. Продолжительность эффекта указывается во временном интервале.
3. Отображается значок типа эффекта.
4. Вы можете открыть окно редактирования анимации, выбрав элемент из списка и дважды щелкнув левой кнопкой мыши (или Enter).

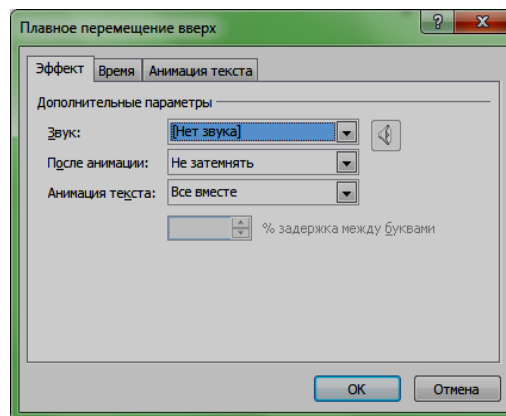


Рис. 4.85. Раздел настроек

Эффекты размещаются в разделе «Анимация» в последовательности слайд-шоу.

Существует несколько разных способов показать время начала анимационного эффекта:

- ✓ «По щелчку» (символ мыши). Эффект анимации начинается, когда мышь нажимает на слайд.

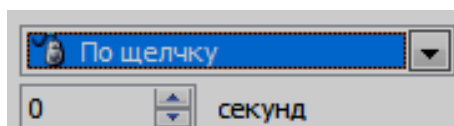


Рис. 4.86. Окно «По щелчку»

✓ «С предыдущим» (без отметки). Эффект перемещается вместе с предыдущим эффектом. Эта опция сочетает в себе несколько эффектов.

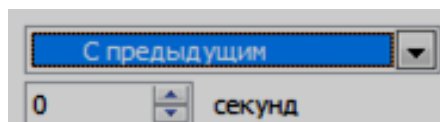


Рис. 4.87. Окно «С предыдущим»

✓ «После предыдущего» (значок часов). Эффект начинается, когда заканчивается предыдущий эффект.

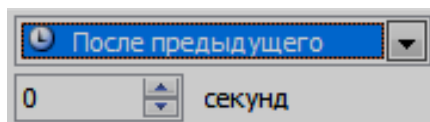


Рис. 4.88. После предыдущего окна

Добавив один или несколько эффектов на слайд, вы можете проверить, правильно ли они работают. Для этого выберите команду «Просмотр» в разделе «Просмотр» в меню «Анимация».

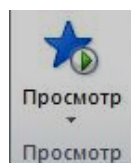


Рис.4.89. Окно "Просмотр"

## 4.6. Работа с электронными таблицами в MicrosoftExcel

MicrosoftExcel— это программа для обработки электронных таблиц и данных, которая широко используется в финансовом и бухгалтерском секторах для повышения эффективности и качества расчетов.

Желательно описать результаты масштабных испытаний в виде таблицы. Проектирование данных в табличной форме значительно упрощает анализ. Поэтому часто целесообразно вводить автоматизированные расчеты для повышения эффективности расчетов.

Электронная таблица Excel широко доступна в следующих областях:

- ✓ Бухгалтерский учет и банковское дело;
- ✓ В области дизайна и оценки;
- ✓ Энерго инженерно-технический учет;
- ✓ Информационная обработка больших массивов;
- ✓ Амик Управление динамическими процессами;
- ✓ При подготовке таблиц и отчетов.

Все данные в MS Excel отображаются в табличной форме, где некоторые ячейки таблицы (комнаты) содержат первичные и исходные данные, а другие части являются результатами различных арифметических операций и других операций с исходными данными.

В ячейках электронной таблицы есть три типа данных:

- ✓ текстовый;
- ✓ числовые выражения;
- ✓ формулы.

Формулы всегда начинаются с '='. Как только формула вставлена в ячейку, результаты, рассчитанные по этой формуле, снова появятся в ячейке.

Если одно из чисел или символов, используемых в этой формуле, работает, оно дает новые результаты.

Электронная таблица Excel 2013 состоит из 1 048 566 строк и 16 384 столбцов. Строки сортируются по целым числам от 1 до 1 048 566, а столбцы пишутся заглавными буквами латинского алфавита (A, B, .... Z, AA, AB, .... XFD). На пересечении строки и столбца находится ячейка ячейки, основной компонент электронной таблицы. Основным объектом Excel являются ячейки. Каждая ячейка содержит данные, такие как числа, текст или формулы. Вы также можете настроить ширину столбца и высоту строки. Для перемещения



в выбранную ячейку таблицы необходимо указать конкретный адрес. Он отображается на пересечении строк и столбцов, таких как A1, B4, F9, AB3. Документы Excel являются необязательными и имеют расширения \* .xlsx. В Excel такие файлы называются рабочей книгой. Каждая рабочая книга может содержать произвольное количество таблиц. Каждый из них называется рабочим листом и может быть продублирован пользователем. Каждый лист имеет свое имя. Чтобы создать рабочую книгу, вам нужно запустить Microsoft Excel. Загрузка программы производится в стандартной версии Windows.

Excel запускается следующим образом: с помощью кнопки «Пуск» перейдите в «Приложения» и выберите Microsoft Excel 2013 из списка приложений.

Давайте начнем с создания нового документа или открытия существующего документа. При создании нового документа мы можем выбрать один из готовых шаблонов или создать «Пустую книгу».

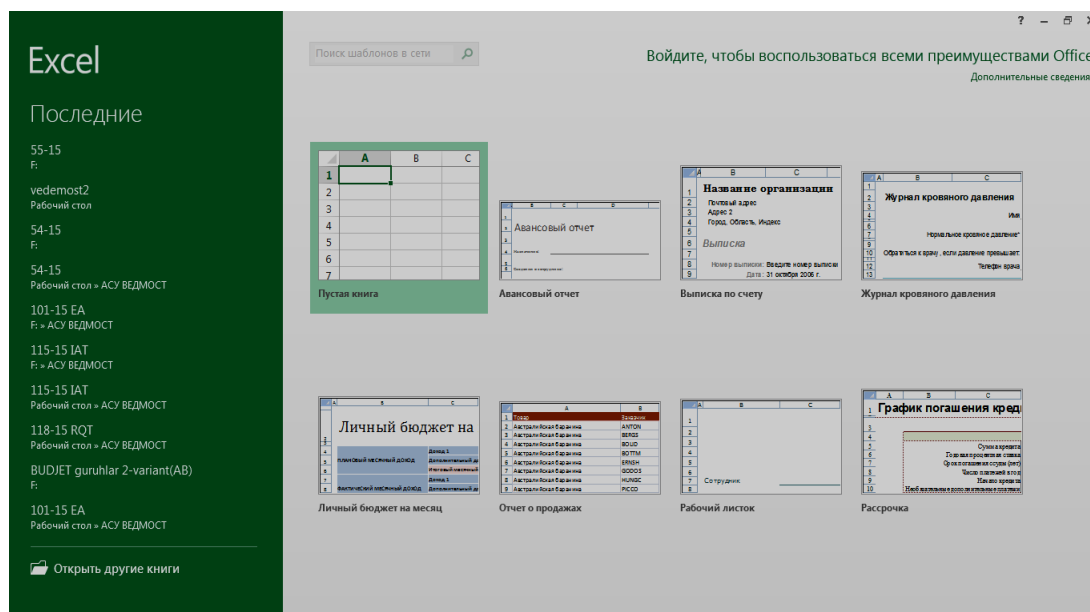


Рис. 4.90. Новое окно создания документа в MS Excel

Когда мы запускаем Excel, он предлагает список различных шаблонов. Для просмотра этого списка вам нужно выбрать команду «Создать» в меню

«Файл». После выбора раздела «Пустая книга» на экране появится следующее окно (рисунок 4.53).

Программа Microsoft Excel состоит из следующих частей:

- 1- Заголовок 1 (Книга1.xlsx);
- 2- Блок быстрой настройки справочной панели;
- 3- Основные меню (Файл, Книга, По умолчанию, Размер файла, Формулы, Объявления, Обзоры, VID);
- 4- Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
- 5- строка ввода формулы ();
- 6- Рабочая зона;
- 7- ремень вращения;
- 8 - Работа со списками;
- 9 - Отображение статуса программы.

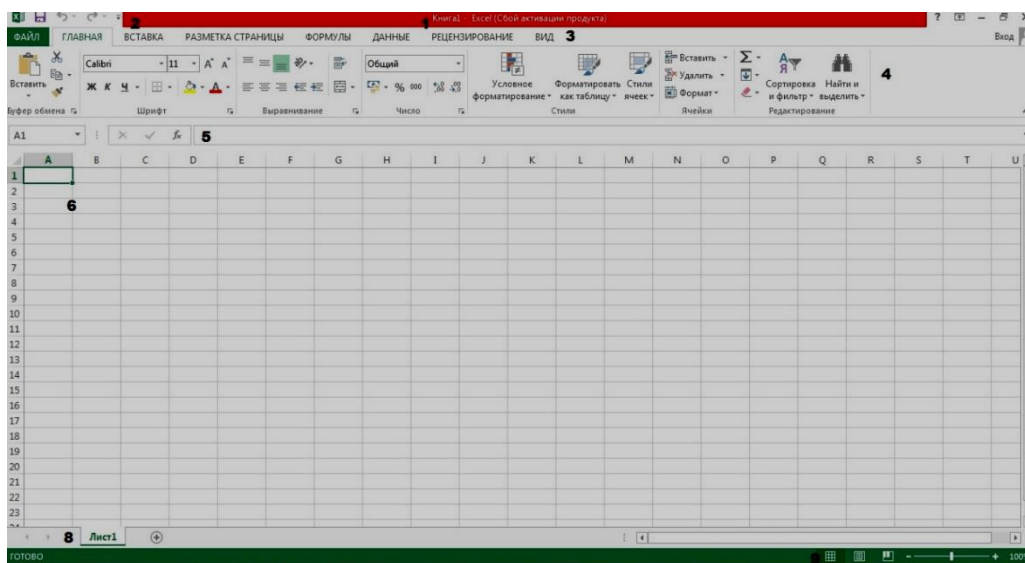


Рис. 4.91. Окно в MS Excel

### Основные меню MS Excel:

✓ Меню «Главная» позволяет копировать, вставить, изменять тексты, шрифты, выравнивать по левому и правому краям, упорядочивать не содержащихся слов, изменять формат ячеек (общее, числовое, платное, финансовое, дата), время, проценты, целое, текст). Это также позволяет

добавлять новые таблицы, настраивать размеры таблиц и удалять ненужные таблицы.

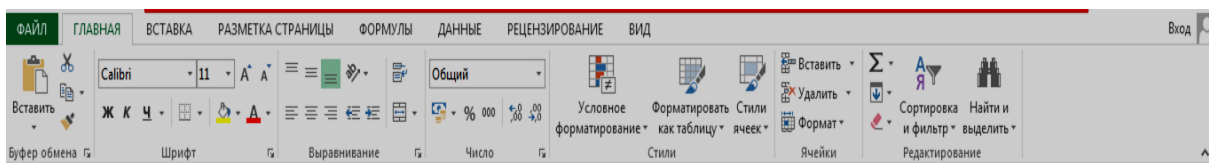


Рис. 4.92. меню «Главная»

✓ Меню «Вставка» позволяет добавлять различные фигуры, изображения, интернет-изображения, геометрические фигуры, объекты SmartArt, диаграммы, графики, гистограммы, гиперссылки, текст и символы.

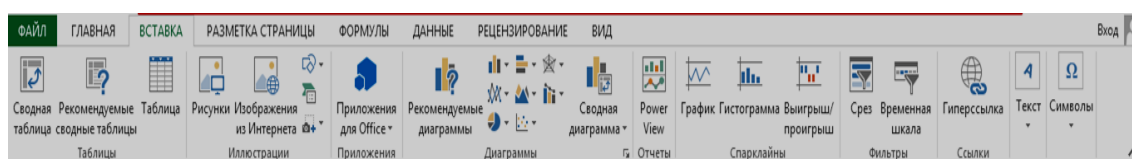


Рис. 4.93. Меню «Вставка»

✓ Меню «Разметка страницы» позволяет установить и изменить размер листа, цвет, эффект, размер и изменить свойства ячейки.

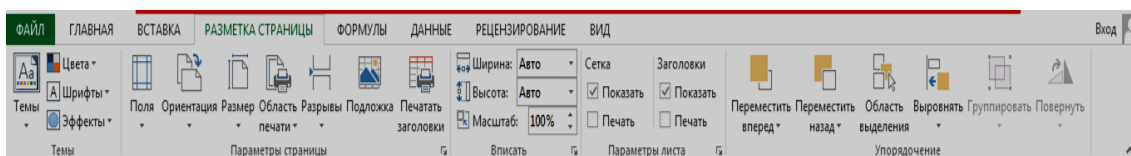


Рис. 4.94. Меню «Разметка страницы»

✓ Меню «Формулы» - позволяет добавлять авто суммы, недавно использованные формулы, финансовые, логические, текстовые, время и дату, ссылки и массивы, математические, аналитические, статистические, инженерные и другие формулы.

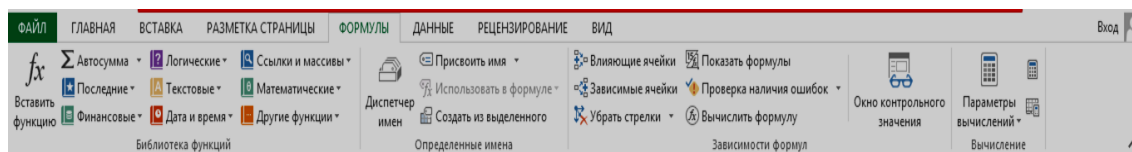


Рис. 4.95. Формула меню

✓ Меню «Данные» позволяет сортировать и редактировать документы, созданные в других приложениях базы данных.

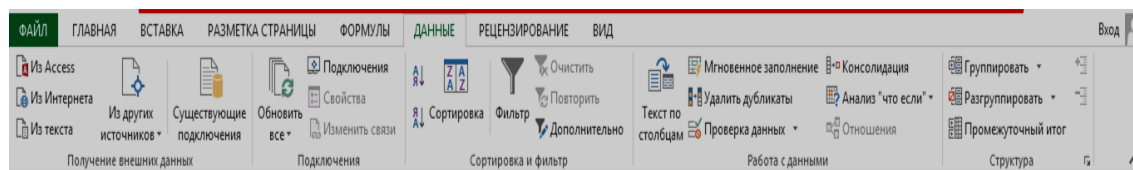


Рис. 4.96. Меню «Данные»

✓ Меню «Рецензирование» предназначено для поиска и устранения ошибок в документе, защиты страниц и изменения настроек;

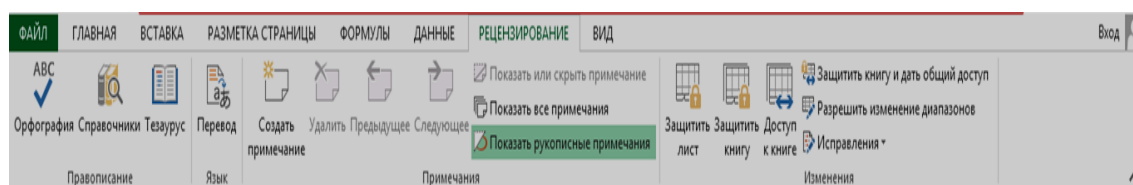


Рис. 4.97. Меню «Рецензирование»

✓ Меню «Вид» позволяет изменить внешний вид, масштаб и состояние рабочего пространства.

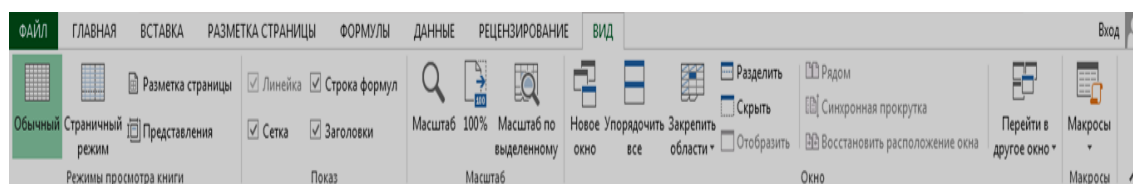


Рис. 4.98. Меню «Вид»

**Разделение клеток.** Чтобы отсортировать ячейки, выполните следующие действия:

✓ Чтобы выделить одну ячейку, установите указатель на нее и щелкните левой кнопкой мыши. Вокруг ячейки появится поле, указывающее, что флажок активен, а в поле имени будет отображен его адрес.

✓ Нажмите левую кнопку мыши, чтобы выбрать несколько ячеек рядом с каждой строкой или столбцом.

✓ Чтобы выделить несколько ячеек в разных частях таблицы, вы должны выделить одну из них мышью, затем нажать Ctrl и щелкнуть любые другие флажки, которые необходимо разделить.

✓ Нажмите на заголовок столбца или строки, чтобы отделить весь столбец или строку.

✓ Чтобы выбрать прямоугольный диапазон ячеек, вы должны выбрать один из углов этого диапазона, нажать клавишу Shift, а затем установить флажок диагонали, не покидая его.

**Автозаполнение ячеек в Excel.** Некоторые задачи в Excel могут быть довольно трудоемкими и сложными. Это значительно облегчает использование функций, доступных в таблицах. Некоторые вещи должны быть сделаны снова. Это займет много времени. Для автоматизации этих задач разработчики программного обеспечения разработали удобную функцию под названием «Автозаполнение в ячейках».

Например, в Excel мы видим список данных за месяц. Теперь мы увидим, как создать этот список автоматически. Основываясь на этом списке, мы можем создать наши собственные списки позже.

✓ Введите «Январь» в ячейку A1 и нажмите «Enter». Теперь подведите курсор мыши к маленькому квадрату в нижнем правом углу ячейки A1. Появится следующее окно:

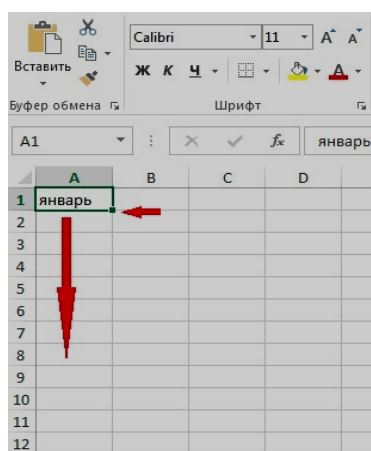


Рис. 4.99. Автозаполнение ячеек

Когда указатель курсора изменится с белого креста на маленькую черную мышь, щелкните левой кнопкой мыши и переместите указатель мыши к A12, не покидая его. После того, как вы вставите левую кнопку мыши, выбранные ячейки будут автоматически заполнены названиями месяцев.

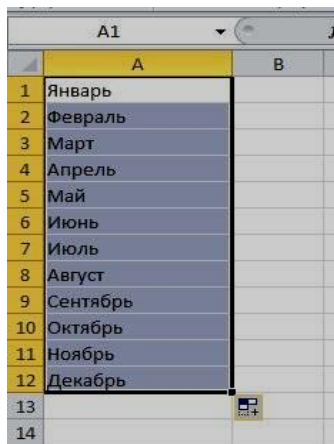


Рис. 4.100. Автозаполнение ячеек с месяцами

Теперь давайте создадим список данных даты в Excel.

В ячейке B1 напишите дату 12.01.2012, поместите курсор мыши в маркер и отметьте диапазон B1: B12. Автоматически создавать последовательность дат.

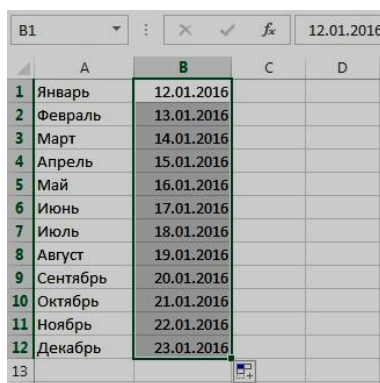


Рис. 4.101. Автозаполнение ячеек по дате

**Введите формулы.** Если бы существовала формула, вы могли бы создавать электронные таблицы с текстовыми редакторами. Формула представляет собой арифметическое выражение, которое включает числа, адреса ячеек, функции, знаки арифметических операций, +, -, \* и /. Формула

начинается с «=». Когда программа просматривается символом, она запускает автоматический подсчет

Чтобы получить практические навыки, выберите пустую ячейку, введите = 10 + 5 и нажмите Enter. Ячейка содержит 15 слов (цифр), а сама формула содержит формулу. Формулы также могут использоваться в дополнение к числам, которые называются ссылками на ячейки. Когда вы создаете формулу, которая содержит ссылки на ячейки, вы связываете формулу с ячейками в книге. Выражение формулы зависит от информации, содержащейся в ячейке, и изменяется по мере изменения данных внутри ячейки.

Пример: = A1 \* 2

Арифметические операции:

+ - прибавить.

вычитание.

\* - умножение.

/ - деление.

^ - увеличение.

**Работа с функциями.** В Excel разработаны функции, облегчающие работу с таблицами. Есть 2 разных способа вызова функции.

Способ 1: Нажмите кнопку «Мастер функции» на панели инструментов, чтобы вызвать функцию, и выполните следующие действия:

Выбор имени функции;

Определение параметров аргумента функции.

После ввода каждой функции или формулы нажимается кнопка <Enter> и отображается результат.

Используйте кнопку «Вставить функцию» на панели инструментов, чтобы добавить функции, добавленные на рабочий лист. Для этого сначала нужно снять флажок и нажать эту кнопку. На экране появится окно «Мастер функции» с двумя полями. Первое поле выбирает функцию справа от раздела. Обратите внимание на раздел «10 неполных правил». Этот раздел будет помнить функции, с которыми пользователь работал недавно. Под полями

находится сводная информация о выбранной функции и краткое описание выполненной функции. Часто этой информации недостаточно. Поэтому его можно использовать, нажав кнопку в левом нижнем углу окна. Экран дает вам полную информацию о выбранной функции. Стоит также отметить, что эта информация является ценной, поскольку она содержит примеры использования этой функции.

Ознакомившись с функциями функции и выбрав ее в окне «Мастер», нажмите «ОК». Затем Мастер откроет второе окно на экране, где вам необходимо указать аргументы для выбранной функции. Переменные должны быть явно отображены в соответствующих полях второго окна или с помощью кнопки подсказки. Например, в нашей таблице мы добавляем среднее выражение, используя функцию «СРЗНАЧ». На первой вкладке «Мастер» найдите нужную функцию в категории статистики и нажмите «ОК».

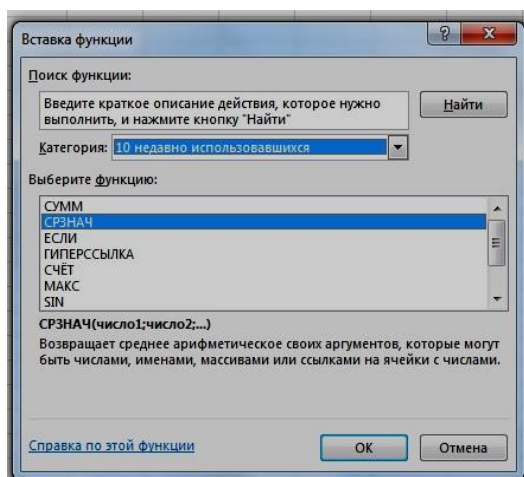


Рис. 4.102. Вкладка «Функции функций»

После нажатия кнопки ОК на экране появится рисунок 4.65. Непосредственно из таблицы мы вычитаем ячейки, необходимые для вычисления среднего выражения из столбца. Теперь посмотрите на строку формул с возвращаемой строкой. Нажмите эту кнопку, и «Мастер» вернет нас во второе окно. Последний шаг - нажать кнопку ОК, и функция будет готова. Обратите внимание, что аргументы не ограничиваются одним полем. Вы можете установить второй, третий и так далее.



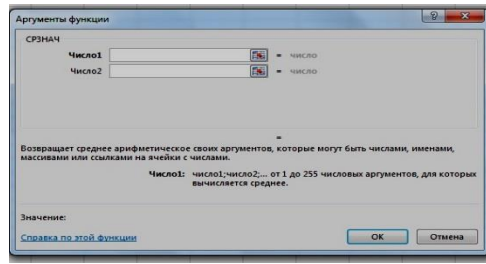


Рис. 4.103. Окно для ввода аргументов функции

Пример: а) СУММ (А1: А10) СУММ - Имя функции (А1: А10) - Диапазон  
вычитаемых сумм

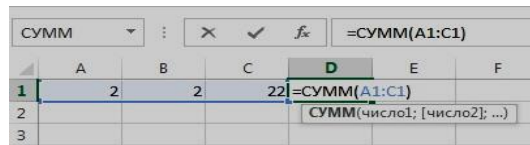


Рис. 4.104. "СУММ" Окно для ввода аргументов для функции

Excel имеет много функций. Вот некоторые из следующих: б) МАКС (А1;  
А2; А3; ...; Аn) - выдает наибольшее число.

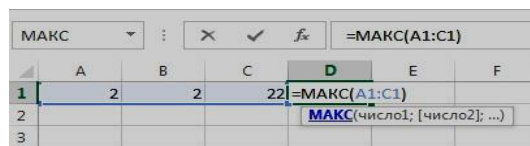


Рис. 4.105. «МАКС» Окно для ввода аргументов функции

в) МИН (В1; В2; В3; ...; Вn) - возвращает наименьшее число.

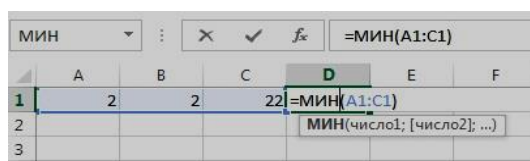


Рис. 4.106. «МИН» — это окно для вставки аргументов в функцию  
2 метода. Выберите раздел Формула главного меню. Раздел выбран- На  
экране появится следующее окно:

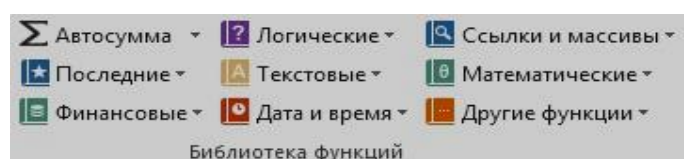


Рис. 4.107. Окно «Функция библиотеки»

Из сгенерированного окна требуемая функция выбирается и передается в аргумент. В качестве примера давайте рассмотрим математический раздел:

ABS (число) - вычисляет модуль значения аргумента;

LN (число) - определяет натуральный логарифм числа;

EXP (число) - вычисляет показатель числа;

SIN (число) - вычисляет синус числа;

COS (число) - вычисляет косинус числа;

ASIN (число) - вычисляет арксинус числа;

TAN (число) - вычисляет тангенс числа (в радианах);

ATAN (число) - вычисляет арктангенс числа (в радианах);

GRADUSY (число) - рассчитывает заданный угол;

LOG10 (число) - вычисляет десятичную точку числа.

Например, мы выполним следующую последовательность для вычисления одной из вышеуказанных функций. В меню «Формулы» выберите раздел «Математика». В «Математическом разделе» выберите функцию «SIN» и введите ее аргументы.

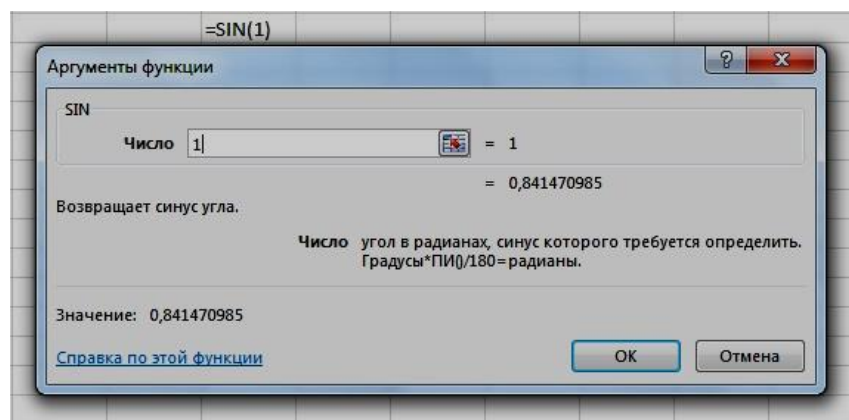


Рис. 4.108. Введите аргументы функции "SIN"

**Построить график функций.** Для этого выберите раздел «Главное» главного меню. Выберите тип графики из всплывающего окна.

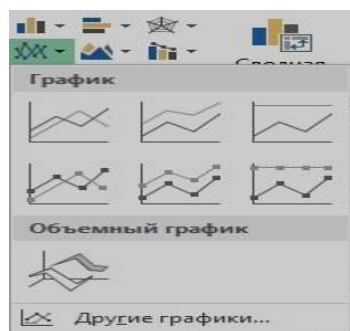


Рис. 4.109. Графическая вкладка

В качестве примера давайте вычислим график функции  $\sin(x)$  (-5: 5) и нарисуем график. Для этого мы вводим значения функции и вычисляем  $\sin(x)$ .

-5	0,958924
-4	0,756802
-3	-0,14112
-2	-0,9093
-1	-0,84147
0	0
1	0,841471
2	0,909297
3	0,14112
4	-0,7568
5	=SIN(D15)

Рис. 4.110. Введите аргумент для функции "sin (x)"

Давайте установим значения функции. Войдите в главное меню «Вставка» и выберите тип графики из всплывающего окна. Появится следующая графика.



Рис. 4.111. График для функции  $\sin(x)$

**Построение диаграмм.** С помощью Excel вы можете создавать сложные диаграммы для этого листа. Вы должны выбрать тип диаграммы, каждая из

которых имеет несколько других опций. Прежде чем вы сможете создать диаграмму, необходимо определить и указать диапазон и категорию данных. Строка данных — это просто набор выражений, которые вы хотите отобразить на диаграмме. Категории указывают точное положение выражений в массиве данных. Прежде чем вы сможете создать диаграмму, вы должны разделить два диапазона - ряд данных и категорию. Затем перейдите в главное меню главного меню и выберите «Все диаграммы» во всплывающем окне.

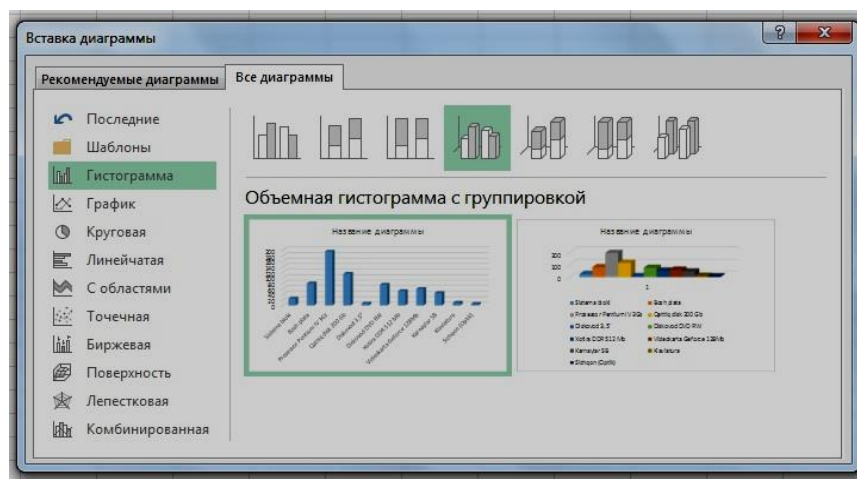


Рис. 4.112. Раздел "Все диаграммы"

Вот несколько примеров типов диаграмм:

1. «Гистограмма» - данные отображаются в виде столбца. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

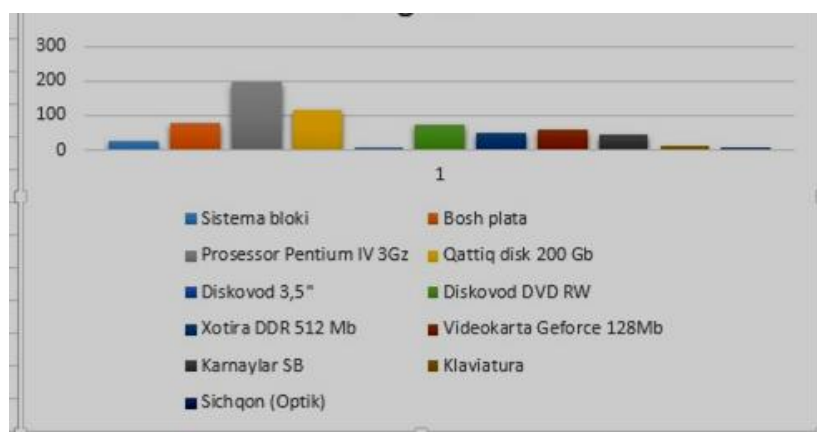


Рис. 4.113. Графическая диаграмма

2. «Круговая» - где информация представлена в круговом режиме. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

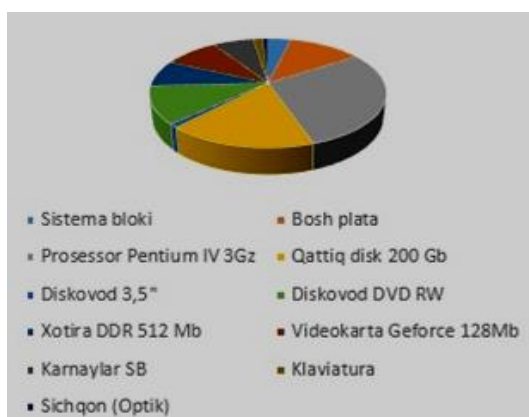


Рис. 4.114. Вид графика "Круговая"

3. «Линейчатая» - где данные отображаются в виде горизонтальных столбцов. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

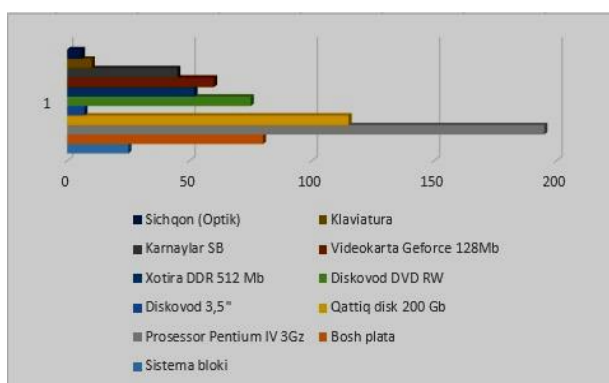


Рис. 4.115. Вид линейной диаграммы

4. «С областями» - данные представлены в виде круга. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

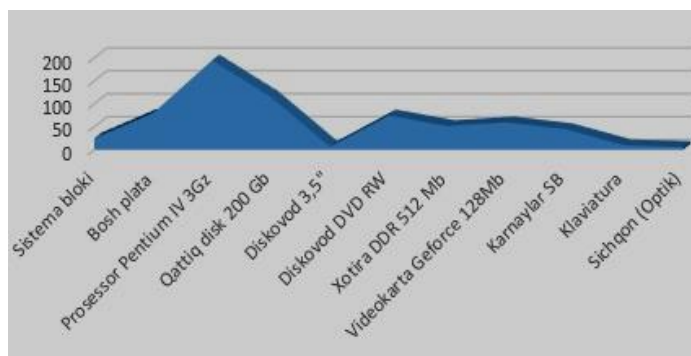


Рис. 4.116. Диаграмма "Провинция С"

5. «Точечная» - где данные выражены в виде точек. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

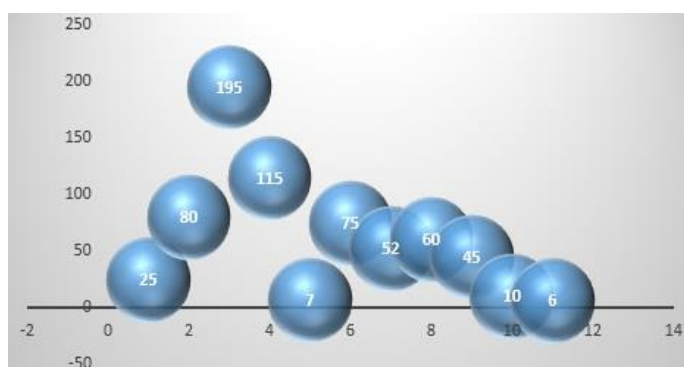


Рис.4.117. «Точечная» вид диаграммы

6. Поверхность - где данные отображаются на поверхности. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

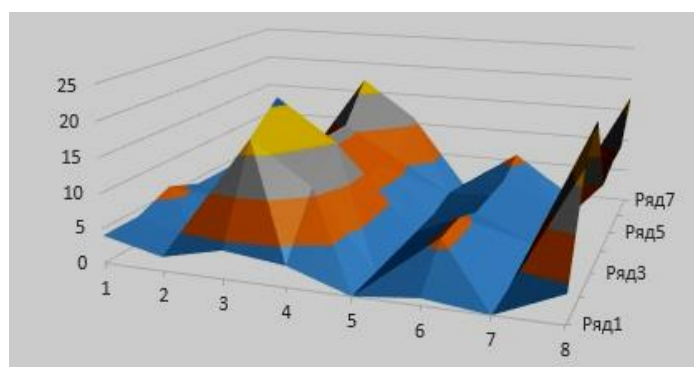


Рис. 4.118. Поверхность вида диаграммы

7. «Лепестковая» - данные представлены в виде лепестков. Этот тип диаграммы генерируется следующим образом.

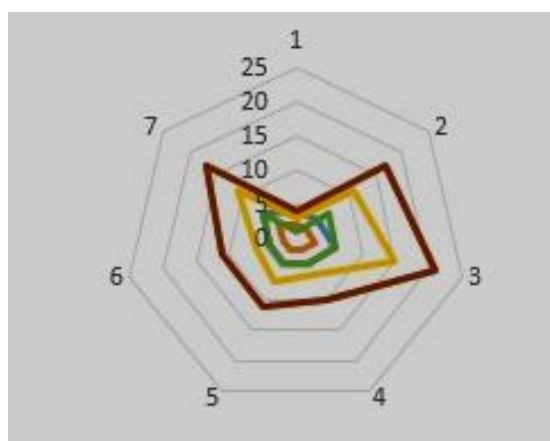


Рис. 4.119. «Лепестковая» схема

7. «Комбинированная» - где данные представлены в виде диаграмм нескольких типов.

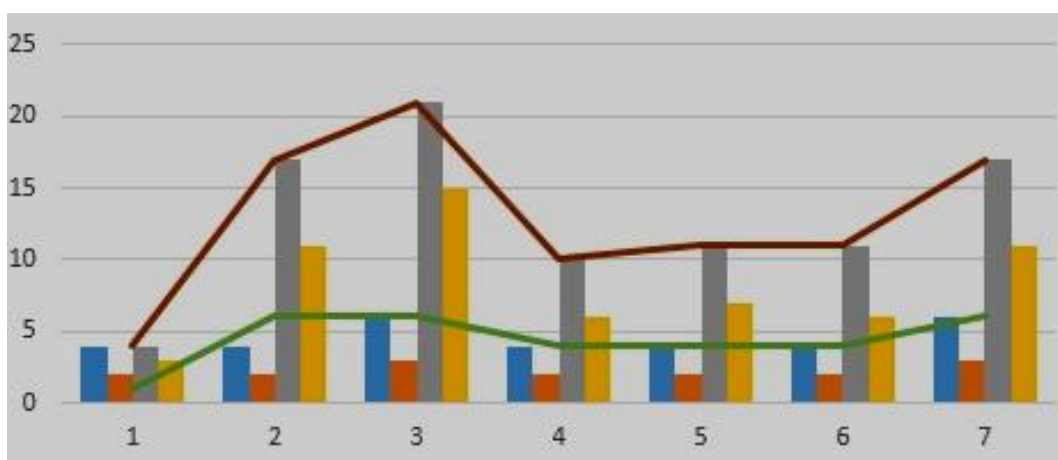


Рис. 4.120. «Комбинированный» вид диаграммы

**Использование фильтра.** Фильтрация списка означает предоставление строки, отличной от той, которая соответствует критериям выбора. Excel предоставляет две команды для системы фильтрации - авто фильтр и расширенный фильтр. Чтобы выполнить первую команду, необходимо снять флажок со списком и выполнить команду data - filter - autofilter, после чего Excel напечатает ключи авто фильтрации в каждом столбце. Нажмите любую кнопку авто фильтра, чтобы открыть список условий фильтра в столбце и выбрать нужный. Команда «Условия» сделает более явные предложения для создания последовательных условий в списке открытых условий.

**Подготовка документа к печати.** Элементы страницы параметров используются для выбора и использования настроек страницы.

В группе страниц «Параметры» нажмите кнопку «Размер», чтобы задать размер бумаги, и выберите одно из предложенных размеров во всплывающем окне.

В главном меню «Файл» нажмите «Печать». Результатом является окно на рисунке 4.121. В этом окне вы можете указать количество копий, выбрать тип принтера и изменить настройки страницы.

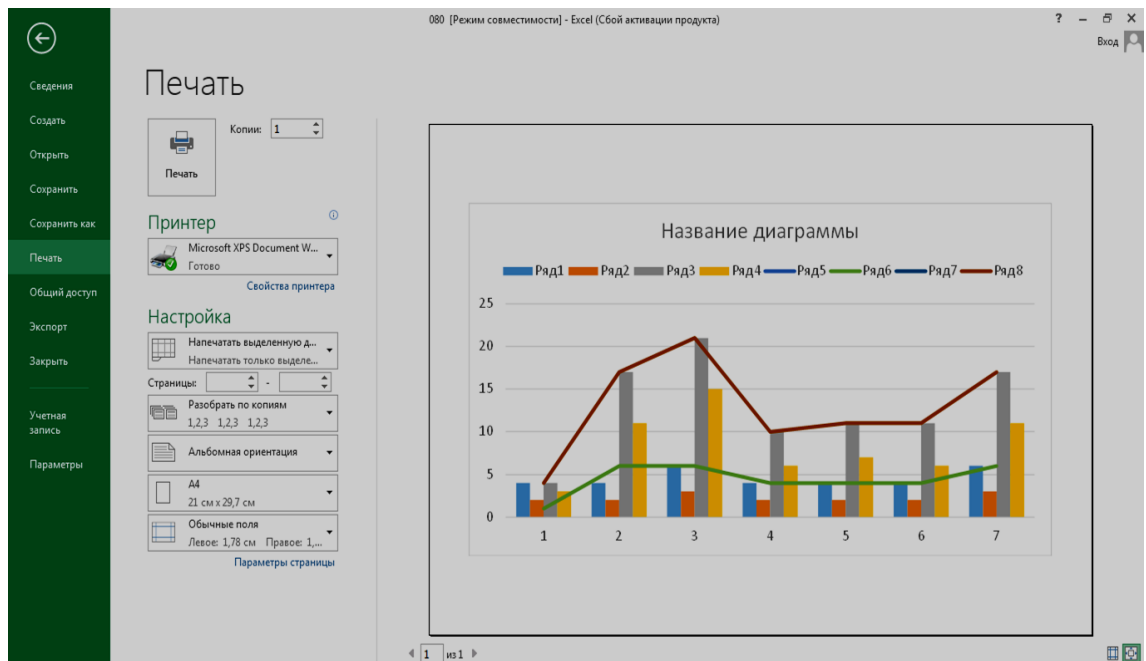


Рис. 4.121. Окно печати в Excel 2013

### Вопросы по главе 4

1. Какова функция MS Word?
2. Как создать презентации в программе MS PowerPoint?
3. Что я могу сделать с MS Excel?
4. Какова цель программы Publisher?
5. Какова миссия ABBYY FineReader?

### Тестовые вопросы:

1. Как создается расширение документа в Word?
  - а) docx
  - б) pptx
  - в) xxxl
  - г) mdbx
2. Укажите правильную формулу для нахождения суммы чисел в ячейках таблицы Microsoft Excel.
  - а) = СУММ(A1:B1)



б) = СУММ(A1+B1)

в) = СУММА (A1:B1)

г) = СУММА (A1:B1)

3. Какое программное обеспечение используется для создания презентации на компьютере?

а) MS Word

б) MS Power Point

в) MS Excel

г) MS Access

4. Выберите правильную строку для программ переводчика.

а) Promt, Translate!,Socrat, Runet

б) Promt, Translate!,Locrat

в) АBBYY Lingvo, Promt, Socrat

г) АBBYY Lingvo, Mksok, Rocer

5. Как называется приложение, которое позволяет сканировать документы?

а) АBBYY Lingvo

б) АBBYY FineReader

в) Promt

г) Socrat

## Глава5. БАЗА ДАННЫХ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

**Ключевые слова:** база данных, системы управления базами данных, поле, реляционная модель, модель сети, программа MS-доступа, запись, таблица, запрос, макросы

### 5.1. Создание базы данных и управление

Развитие информационных технологий и растущий поток информации, быстрые изменения в данных и потребность человечества в своевременной обработке этой информации.

Технология баз данных минимизирует многие проблемы создания традиционных файлов. База данных — это набор данных, который можно использовать для управления несколькими приложениями путем эффективного контроля и централизации данных. Это сохраняет все пользовательские данные в централизованном месте вместо хранения данных для каждого приложения в отдельных файлах.

База данных (БД) — это база данных взаимосвязанных и организованных данных, которая описывает природу, состояние и отношения между объектами в определенной области.

Создание баз данных для хранения, передачи и обработки данных, а также их широкое использование становятся сегодня все более актуальными. Управление большими объемами данных, извлечение их в любой форме по запросу, резервное копирование данных, сжатие больших объемов данных, организация управления базой данных в удобном интерфейсе, генерация отчетов и кроме этого, есть программные комплексы, которые делают много данных. Эти приложения известны как системы управления базами данных.

Системы управления базами данных (СУБД) - это программное приложение, которое позволяет вам централизовать данные вашей

организации, позволяя вам эффективно управлять данными и использовать данные, хранящиеся в прикладном программном обеспечении. MBVT действует как интерфейс между прикладным программным обеспечением и физическими файлами данных. Используя традиционную файловую систему данных, программист должен определить размер и формат каждого элемента данных, используемого в программе, а затем указать местоположение на компьютере.

MBVT — это набор программ, которые нужны многим пользователям для создания, добавления и обмена МБ. Основным компонентом СУБД являются данные. MBVT — это удобная система управления данными.

Система управления базами данных является общей концепцией, которая включает в себя базу данных. Например, машиностроительный завод - это MBVT, а машина - это база данных. MBVT - это распространенная программа, которая управляет базой данных.

MBVT минимизирует избыточность и минимизирует дублирующийся данные. MBVT разделяет программы и данные, что позволяет независимо использовать данные. Доступ к данным улучшен, затраты на разработку программного обеспечения и поддержку снижены, а пользователи и разработчики могут выполнять конкретные запросы к базе данных. СУБД позволяет организации централизовать управление данными и повысить безопасность информации.

Примерами СУБД являются: Oracle MBVT, MySQL MBVT, MS SQL Server MBVT, MS Access MBVT, которые могут создавать базы данных.

СУБД включает в себя:

1. Аппаратно-технические;
2. Программное обеспечение.

В то время как техническая часть содержит дополнительную внешнюю память, программная часть организует связь между МБ и пользователем. Структура БД зависит от внешнего вида, значения, структуры и размеров исследуемого объекта.

МВВТ описывается следующим образом:

- ✓ Исполняемость - ответственно реагировать на запросы пользователей;
- ✓ Минимальное повторение - данные в МБ должны быть как можно ниже, в противном случае поиск данных замедляется;
- ✓ целостность - хранилище информации в БД должно быть как можно ближе к данным;
- ✓ Безопасность - МБ должен быть защищен от несанкционированного доступа. Только пользователь и соответствующая организация могут получить доступ и использовать данные;
- ✓ Миграция - некоторые данные быстро используются пользователями, а другие - только по запросу. По этой причине данные хранятся во внешней памяти и должны быть организованы таким образом, чтобы они были доступны для наиболее часто используемых данных.

С учетом этих особенностей модели базы данных можно классифицировать по следующим типам:

- ✓ Древоподобные модели (иерархические).
- ✓ Сетевые модели.
- ✓ Реляционные модели.

В древоподобной иерархической модели объекты представлены в виде записей. Например, на рисунке 5.1 показана древоподобная модель основателей информационных технологий.

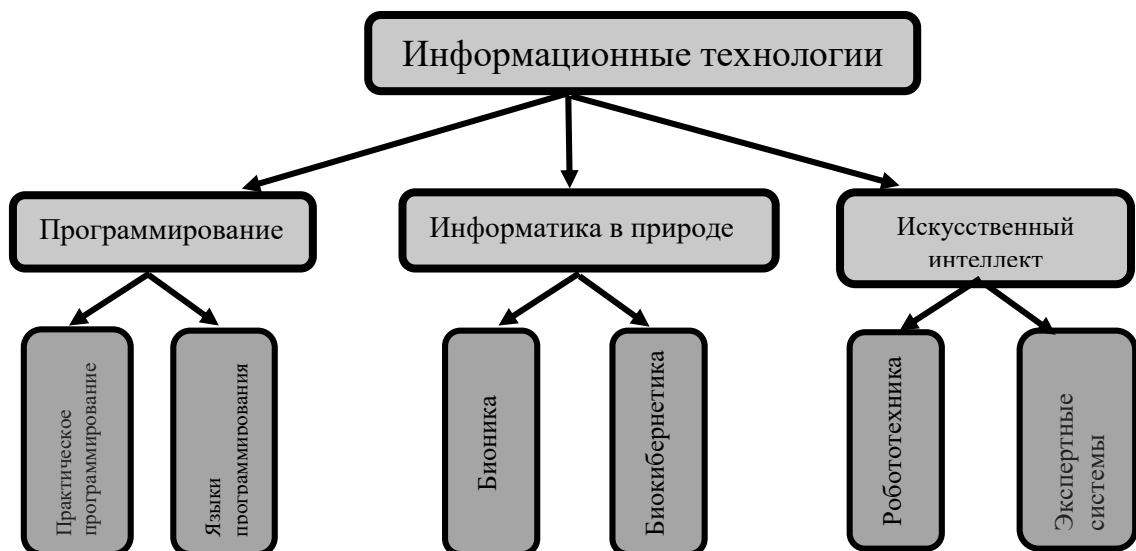


Рис. 5.1. Древоподобная (иерархическая) модель

В иерархической модели, когда два элемента связаны друг с другом, такая информация выражается в виде сетевой модели. В сетевых моделях объекты представлены записями так же, как и в древовидных моделях. Отношение объектов определяется как отношение между записями.

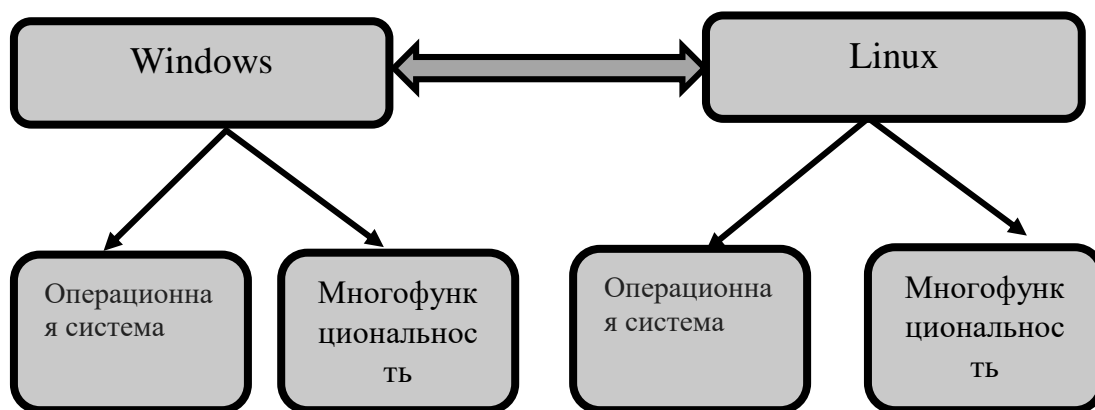


Рис. 5.2. Сетевая модель

В настоящее время одним из самых популярных типов МВВТ для ПК и серверных компьютеров является реляционная модель. В реляционных моделях объекты и их взаимосвязи представлены в виде двумерных таблиц. Этот способ описания данных дает четкую картину взаимосвязи между объектами. Таб. 5.1 дает пример.

Таб. 5.1. Реляционная модель

	Фамилия	Имя	Дата рождения	Группа	Место жительства
	Кодиров	Мирво	22.05.1	117	МирзоУзукбек 20 дом
	Кобулов	Фарход	12.02.1	118	Ибн Сино 14 дом
	Аминов	Санат	14.05.1	11-	Алмазарский район 13
	Толипов	Жасур	15.03.1	22-	Улица Бируни 22 дом
	Мирпола	Мирол	25.07.1	77-	ТТЗ 4 41-29

Вот некоторые из преимуществ реляционных основ:

*Простота.* Использование двумерных таблиц для представления большинства структур данных - один из самых простых способов справиться с базами данных неполного или неопытного пользователя.

*Компактность.* Операции проектирования и компоновки могут предоставить прикладным программистам необходимый формат файла.

*Конфиденциальность.* Контроль конфиденциальности упрощен. Доступ предоставляется для каждого отношения. Особая конфиденциальность необходима для проверки доступа к индикаторам; если права доступа не нарушаются, ценность индексов, файлов, приложений и обработки резко возрастет; По мере роста числа прикладных программ стоимость их внедрения может быть огромной.

*Связанность.* Реляционные изображения дают четкое представление о взаимосвязи между различными атрибутами и атрибутами файлов.

*Простое управление.* Физическая структура двумерных таблиц проще, чем у других древовидных и сетевых структур. В результате разработки новых физических инструментов памяти доступны новые возможности оптимизации. Это упростит управление программой.

*Независимость данных.* Как правило, структура фреймворка должна предусматривать добавление новых атрибутов и связей или возможность роста. То, как мы используем данные, также меняется.

## **5.2. Создание базы данных в MicrosoftAccess**

MicrosoftAccess — это программное обеспечение для управления базами данных, которое создает базу данных высокого уровня. Его удобство позволяет легко создавать и управлять большими базами данных.

Программа MicrosoftAccess будет запущена следующим образом: нажмите «Пуск», затем «Приложения» и выберите MicrosoftAccess 2013 из списка приложений. В результате окно MS Access появляется первым на экране.

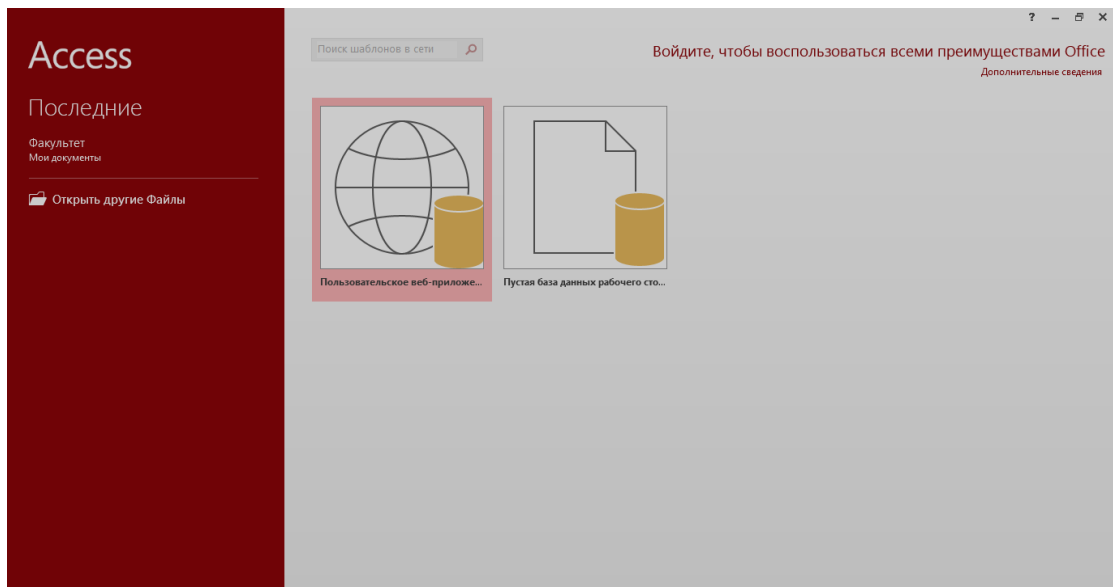


Рис. 5.3. Новое окно создания документа в MS Access 2013

Вы можете начать с создания новой базы данных или открытия существующего документа. При создании нового документа мы можем либо выбрать один из готовых шаблонов (Пользовательские веб-приложение), либо создать пустую базу данных (Пустая база данных). Начнем с создания пустой базы данных (Пустая база данных).

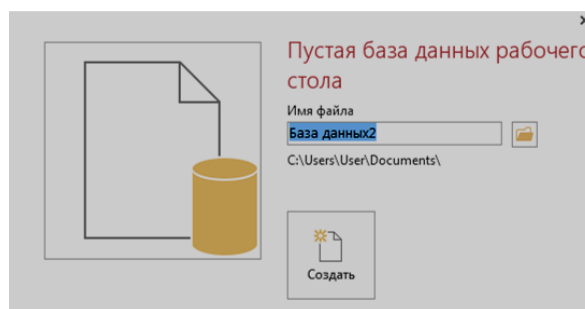


Рис. 5.4. Пустое окно для создания базы данных MS Access 2013

В появившемся окне (рисунок 5.4) нажмите кнопку «Создать». Появится следующее окно.

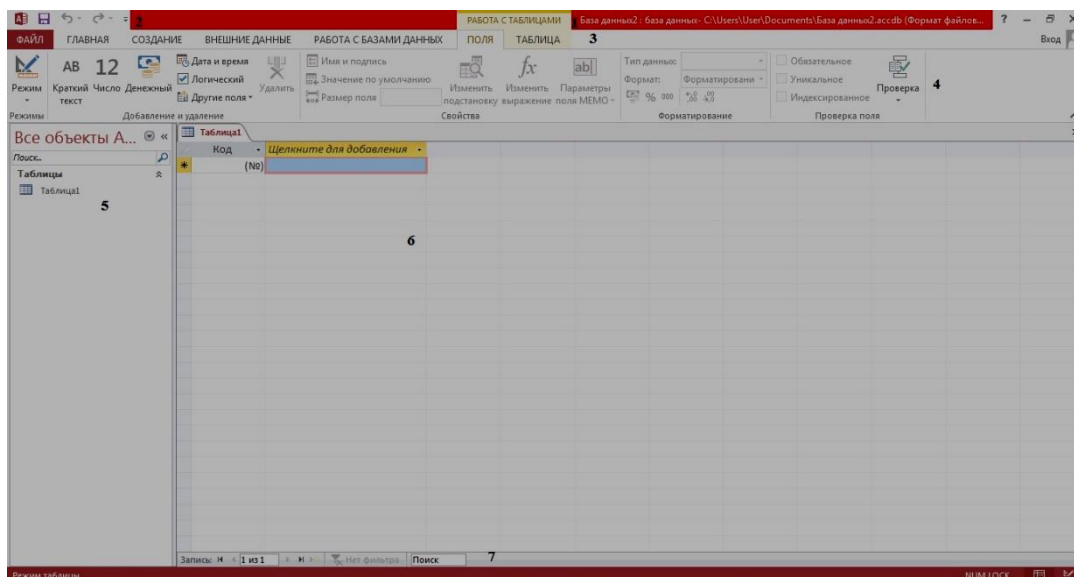


Рис. 5.5. Обзор MS Access 2013

Программа Microsoft Access состоит из следующих частей:

- Заголовок 1 (База данных1.accdb);
- 2- Блок быстрой настройки справочной панели;
- 3- Панель главного меню; (Файл, Главная, Создание, Внешние данные, Работа с базами данных, Работа с таблицами);
- 4- Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
- 5 - Показать окно ключевых активов;
- 6- Рабочая зона;
- 7- Отображение статуса программы

**Основные меню доступа MS:**

- ✓ Меню «Файл» включает такие разделы, как информация о базе данных, создание новых МБ, открытие, сохранение, печать.



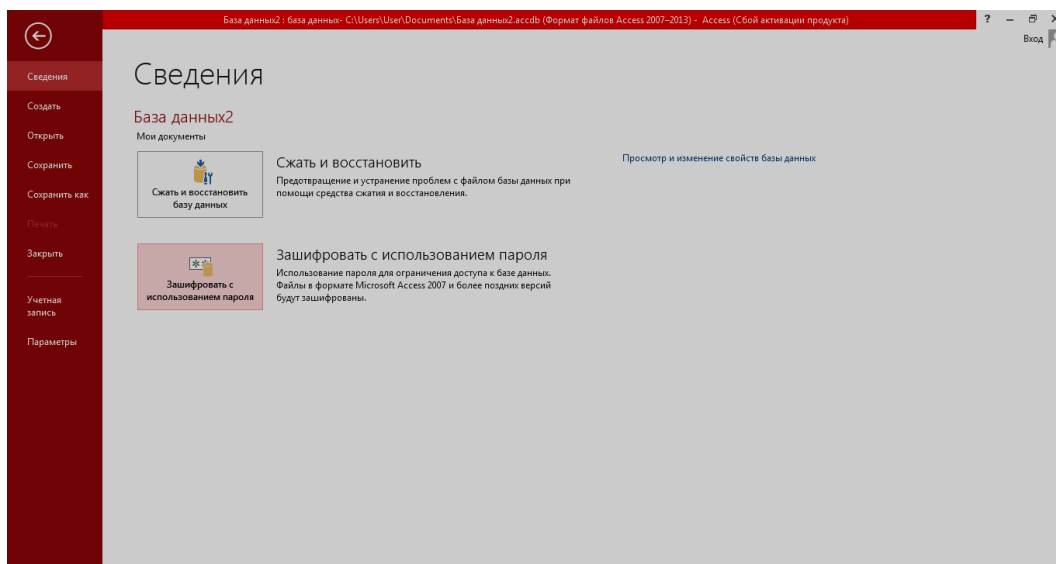


Рис. 5.6. Меню «Файл»

✓ «**Главная**» — это меню содержит команды для редактирования, копирования, обрезки текста, вставки, фильтрации и работы с заметками;

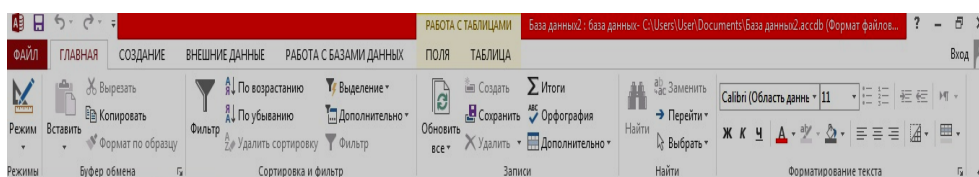


Рис. 5.7. Меню «Главная»

✓ «**Создание**» — это меню включает такие разделы, как таблицы, запросы, формы, отчеты, модули, создание и настройка макросов. Это меню позволяет создавать базовые объекты в Access;

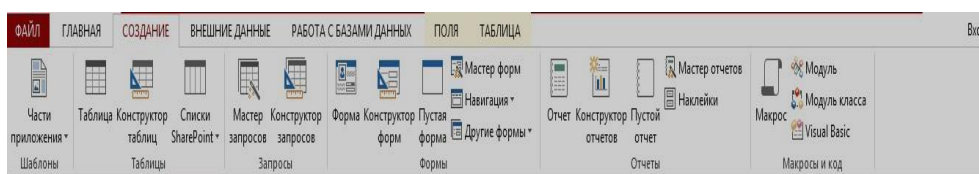


Рис. 5.8. Меню «Создание»

✓ «**Внешние данные**» - это меню включает такие разделы, как добавление баз данных, созданных в других программах (Excel, OBDS, XML), их выполнение и отправка их в другое программное обеспечение;

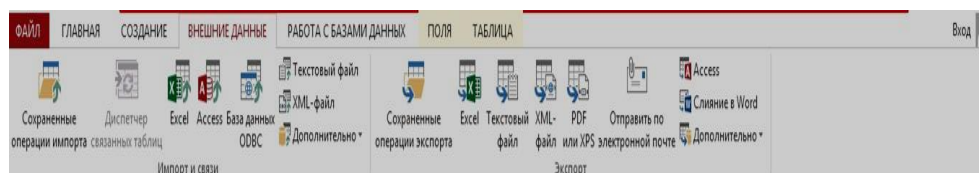


Рис. 5.9. Меню «Внешние данные»

✓ «Работа с базами данных» — это меню, которое включает такие разделы, как восстановление или сжатие базы данных, программирование на VisualBasic, выполнение макросов и настройка;

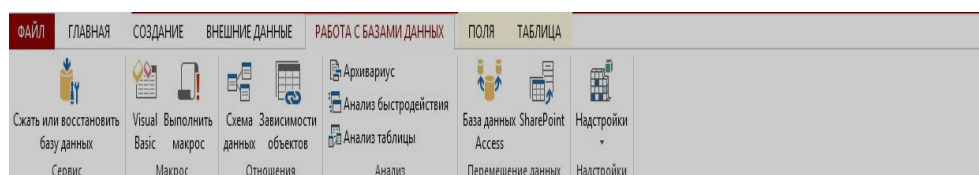


Рис. 5.10. Меню «Работа с базами данных»

«Работа с таблицами»- это меню включает в себя разделы «Поля» и «Таблетки». В разделе «Поля» есть команды, такие как выбор, изменение и удаление свойств поля. Он также позволяет устанавливать содержимое поля (данные, график, данные, логика, гиперчувствительность, наложение, наложение), а также изменять их свойства. Этот раздел будет активен после создания таблиц в МБ. Это также позволяет связывать несколько таблиц.

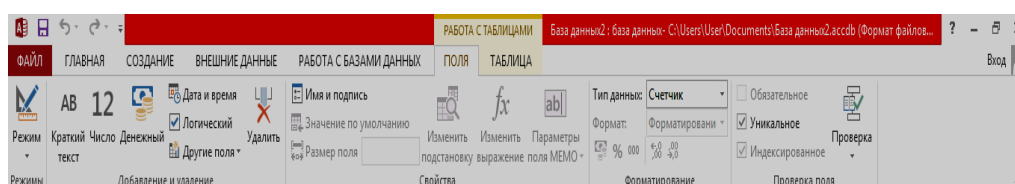


Рис. 5.11. Раздел «Поля»

Раздел вкладки содержит команды, такие как свойства таблицы, схемы данных, изменения таблицы и удаление таблицы;

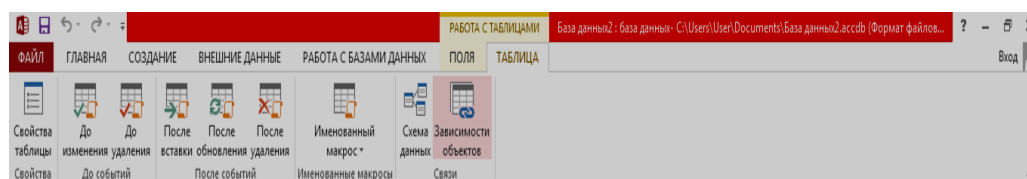


Рис. 5.12. Раздел «Таблица»

**Работа с полями и записями в Microsoft Access 2013.** Microsoft Access 2013 также построен на реляционных моделях, где МБ создаются в табличной форме. Столбцы в таких таблицах называются полями, а строки - записями.

Поле — это простая единица организации данных, имеющая отдельную неделимую единицу данных.

Запись — это набор полей, которые соответствуют логически связанным деталям. Структура записи определяется составом и последовательностью полей, каждый из которых соответствует простым данным.

Поэтому поле является основным структурным элементом МБ и представлено следующими параметрами:

- длина (измеряется в байтах, представленных символами и символами);
- имя (особенность поля);
- аннотация (информация заголовка столбца).

В зависимости от характера и содержания полей их можно разделить на следующие типы:

1. Текстовое поле.
2. Конечная (Числовая) область.
3. Поле, представляющее время и дату (Дата и время).
4. Логическое поле ( $1 \cap 0$ ; да или нет; выражается в виде логических единиц, таких как истина или ложь).
5. Поле выражено в денежных единицах (числа выражены в сочетании с денежными единицами).
6. OLE (Поле объекта OLE) поля (представлены в виде изображений, картинок, музыкальных клипов и видеозаписей)
7. Поле счетчика - Выражение в поле автоматически подсчитывается и изменяется.
8. Поле Гиперссылка - используется для быстрого доступа к внешним файлам.
9. Вычисляемый - используется для расчета действий.

**Основные объекты, которые будут созданы в MicrosoftAccess 2013.** С помощью MS Access 2013 можно создать 6 объектов, таких как “Таблица”, “Запрос”, “Форма”, “Отчет”, “Макрос” и “Модуль”.

«Таблица»- является основным объектом хранения данных в базе данных. Все данные могут храниться в нескольких таблицах. У них есть потенциал, чтобы взаимодействовать друг с другом.

«Запрос» - требует сортировки данных в МБ, генерации запросов на основе поиска необходимой информации.

«Форма» - добавляет новые данные в МБ или создает различные удобные формы для текущего МБ. Форма представляет собой экранный объект, представленный в виде электронной формы, который содержит поле ввода данных, в котором размещаются необходимые данные и создается таблица.

«Отчет» - выполняет такие задачи, как печать и настройка готовых МБ.

«Модуль» — это программа, написанная в среде программирования VisualBasic, которая позволяет пользователю выполнять нестандартные операции.

«Макросы» — это основанный на макросах набор команд, который решает сложные пользовательские процессы.

**Создание таблиц в MicrosoftAccess 2013.** Планирование — это представление полей данных со спецификой данных. Процесс начинается с команды «Создать» из меню «Файл» в MicrosoftAccess 2013, и на экране появится следующее диалоговое окно:

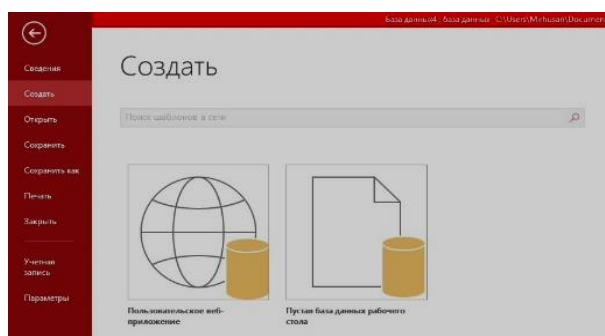


Рис. 5.13. Начальное состояние созданияБД

При создании нового документа мы можем либо выбрать один из готовых шаблонов (Пользовательские веб-приложение), либо создать пустую базу. Начнем с создания пустой базы данных. После того, как мы решили создать новый БД, существует несколько способов создать таблицу в MS Access:

1. «Режим расписания» — это простой механический метод создания таблицы, имена которой отображаются на экране. Поле 1, Поле 2, Поле 3... и тип текстового поля по умолчанию отображается, что позволяет вводить данные.

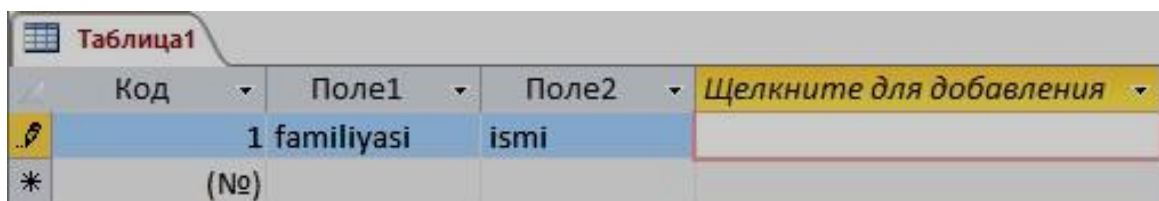


Рис. 5.14. Создание расписания в режиме «Режим расписание».

2. Создание таблицы в режиме «Конструктор». Если вы выберете «конструктор», появится диалоговое окно, где вы можете ввести такие параметры, как поля и их свойства. В этом диалоговом окне все эти параметры можно вводить вручную, используя клавиатуру, удаляя ненужные поля или изменяя некоторые поля.

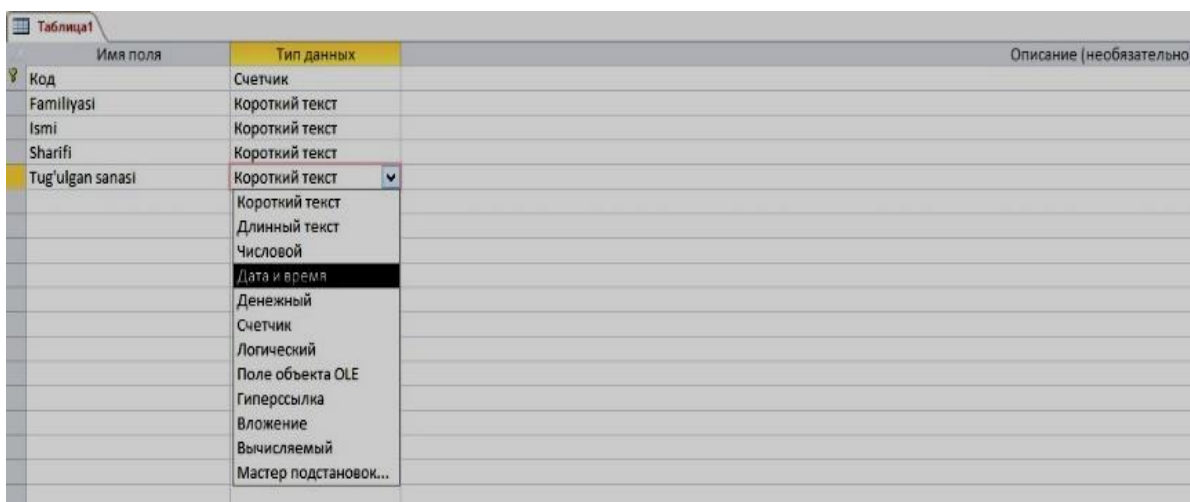


Рис. 5.15. Создание таблицы в режиме «Конструктор».

Давайте посмотрим на последовательность создания таблицы в режиме «Режим таблицы». Поля «Поле 1», «Поле 2», «Поле 3» будут содержать необходимую информацию, такую как фамилия, имя, дата рождения, группа и список предметов, которые они не могли освоить. Все изменения в таблице автоматически сохраняются в режиме реального времени. Планирование в реальном времени будет продолжаться непрерывно. Когда данные в первом поле останавливаются, они перемещаются во второе поле, после чего данные сохраняются на винчестере и автоматически сохраняются. В результате появится следующее окно.

Код	Поле1	Поле2	Поле3	Поле4	Поле5	Щелкните для добавления
2	Turobov	Sardor	12.02.1991	54-15	Informatika	
3	Sarvarov	Sanjar	14.03.1992	55-15	Fizika	
4	Rajabov	Sarvar	15.05.1992	62-15	Matematika	
5	Ziyaev	Mahmud	18.10.1995	22-15	Informatika	
*	(№)					

Рис. 5.16. Заполнение таблицы в режиме «Режим таблицы».

Давайте посмотрим на последовательность создания таблицы в режиме «Конструктор». После выбора режима «Дизайнер» на экране появится диалоговое окно: «Имя людей», «Тип Дан», «Описания». Разделу «Имя подписи» дается своеобразное название поля, а именно фамилия, имя, отчество студента, дата рождения, группа, стипендия и науки о долге. В разделе «Тип данных» выберите свойства данных для ввода (числовые, текстовые, денежные). В разделе «Описание» необходимо прокомментировать созданную область.

Имя поля	Тип данных	Описание (необязательно)
Код	Счетчик	
Familiyasi	Короткий текст	Matn kiritiladi
Ismi	Короткий текст	
Sharifi	Короткий текст	
Tug'ulgan sanasi	Дата и время	sana vaqt
Guruhi	Короткий текст	
Stipendiyasi	Денежный	pul birliklari
Qarzdor fani	Короткий текст	

Рис. 5.17. Введение данных в таблицу в режиме «Конструктор».

Все разделы будут сохранены, как только вы их введете. После этого БД будут заполнены полями, в результате появится следующее окно.

Код	Familiyasi	Ismi	Sharifi	Tug'ulgan sa	Guruhi	Stipendiyas	Qarzdor fan	Щелкните для добавления
1	Irmuhamedov	Rano	Mirzahitovna	15.05.1970	52-15	120 000,00 p.	Informatika	
2	Sagatova	Sevara	Mirazizovna	27.05.1992	116-12	400 000,00 p.	Fizika	
3	To'laganov	Zohid	Yakubovich	19.09.1985	111-11	200 000,00 p.	Matematika	
4	Kadirov	Mirvohid	Mirnigmatovic	22.05.1989	117-15	220 000,00 p.	Informatika	
5	Mirpulatova	Malohat	Mirhaydar qizi	21.07.1991	119-15	200 000,00 p.	Fizika	
*						0,00 p.		

Рис. 5.18. Заполнение таблицы в режиме «Конструктор».

Готовый БД может быть добавлен для добавления новой информации, редактирования существующих.

**Создание запросов в Microsoft Access 2013.** С MS Access 2013 вы можете создавать запросы для готовых таблиц. Запросы широко используются для сортировки данных и упрощения поиска. MS Access 2013 позволяет создавать запросы двумя способами:

1. «Мастер запросов».
2. «Конструктор запросов».

Давайте посмотрим на последовательность запросов в процедуре «Мастер Запросов». Для этого нажмите меню «Создание» и выберите «Мастер запросов». После выбора «Мастер запросов» появится следующее окно.

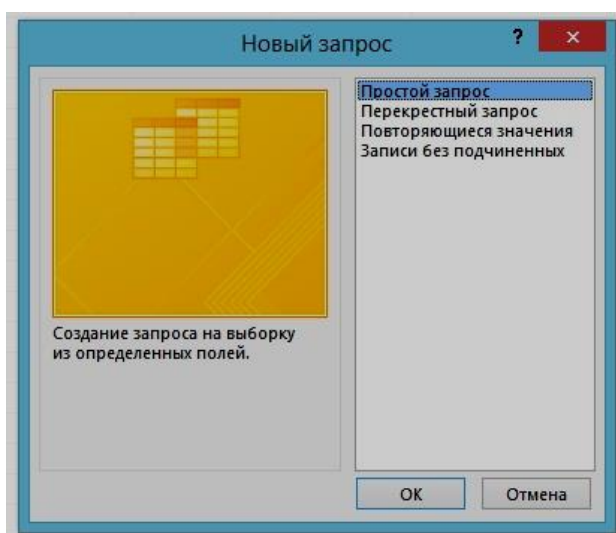


Рис. 5.19. Создать новый запрос

Это окно позволяет создавать новые запросы в разных представлениях. В то же время «Простойзапрос», «Перекрестный запас», «Повторяющиеся значения» «Записи без подчиненных» позволят вам создавать опросы. Выберите раздел «Простойзапрос» и начинаем создавать вопросы. После нажатия «ОК» на экране появится следующее окно.

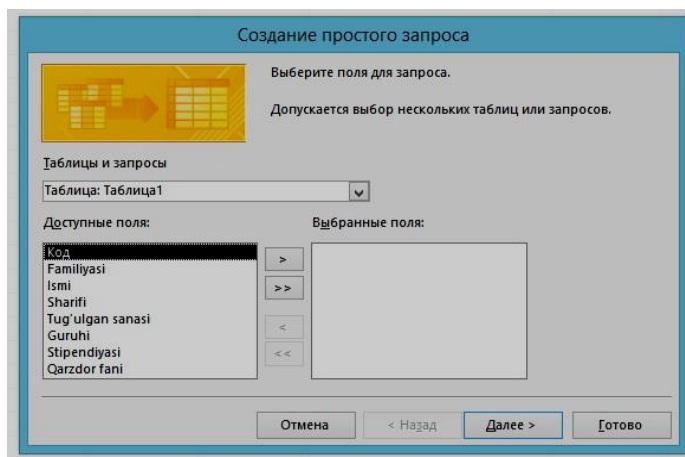



Рис. 5.20. Создание «Простой запрос»

В окне отображается имя таблицы, список полей в таблице и список выбранных полей. Таблица содержит наши имена, имена и фамилии, дату рождения, группу, стипендию и науку о долге. Таблица должна содержать название, группу и предмет долга. Для этого нажмите на название окна в списке доступных полей на рис. 5.21 с именем, группой, должником, а затем нажмите на кнопку . Появится следующее окно.

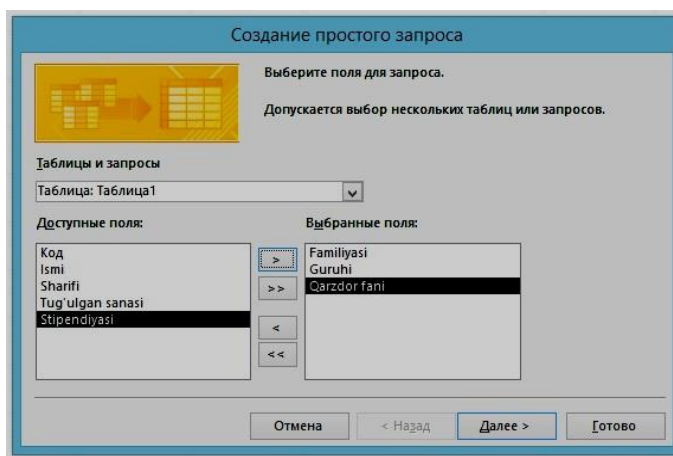


Рис. 5.21. Создание«Простой запрос»



Если никаких других изменений не сделано, то нажимаем кнопку «Готово», в результате появится следующее окно запроса.



Familiyasi	Guruhi	Qarzdor fan
Irmuhamedov	52-15	Informatika
Sagatova	116-12	Fizika
To'laganov	111-11	Matematika
Kadirov	117-15	Informatika
Mirpulatova	119-15	Fizika
*		

Рис. 5.22. Создание «Простой запрос»

Давайте посмотрим на последовательности запросов в процедуре «Конструктор запросов». Для этого нажмите меню «Создание» и выберите «Конструктор запросов». В этом случае пользователь должен действовать самостоятельно. После выбора «Конструктор запросов» на экране появится следующее окно.

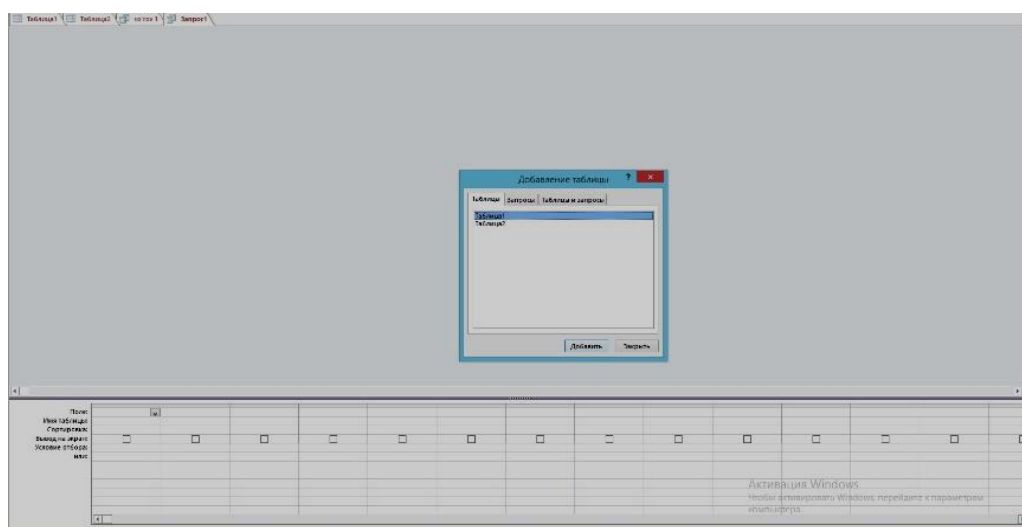


Рис. 5.23. Создание вопросов в режиме «Конструктор запросов»

Прежде всего, выберите имя таблицы, которую вы хотите запросить, а затем нажмите кнопку Добавить. После нажатия кнопки «Добавить» запрос связывается с первой таблицей и позволяет выполнять действия с полями в таблице. В нем есть такие разделы, как выбор полей, выбор таблицы, сортировка, отображение на экране. Таблица содержит наши имена, имена и

фамилии, дату рождения, группу, стипендию и науку о долге. Таблица должна включать имя, группу и стипендию. Для этого вам нужно выполнить действия с окном на рисунке 5.24.

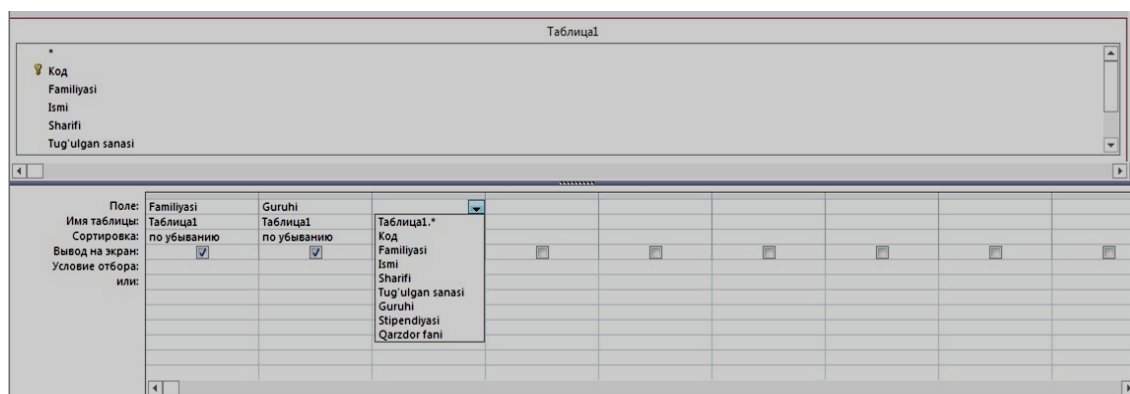


Рис. 5.24. Создание «Простой запрос»

Обязательное поле должно быть сохранено после выбора таблицы. Для сохранения выберите команду «Сохранить» в разделе «Главное» главного меню. Появится следующее окно.

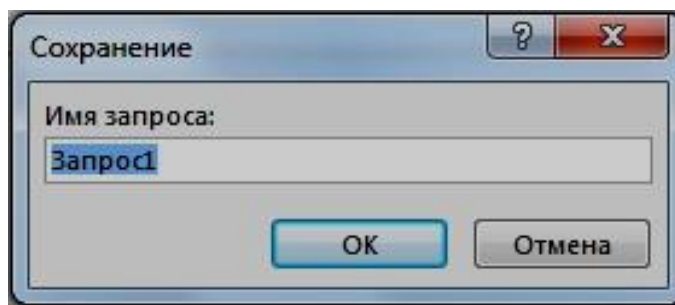


Рис. 5.25. Окно сохранение «Запрос»

Для сохранения запроса в разделе «Имя запроса» будет дано нужное имя и нажимается кнопка «ОК». После внесения всех изменений появится следующий запрос.

Familiyasi	Guruhi	Stipendiyas
To'laganov	111-11	200 000,00 p.
Sagatova	116-12	400 000,00 p.
Mirpulatova	119-15	200 000,00 p.
Kadirov	117-15	220 000,00 p.
Irmuhamedov	52-15	120 000,00 p.
*		0,00 p.

Рис. 5.26. Готовое окно запроса

**Создание форм в Microsoft Access 2013.** Можно создавать формы для готовых таблиц, используя MS Access 2013. Он широко используется для добавления новых данных в БД или для создания различных удобных для пользователя форм в текущей БД. MS Access 2013 позволяет создавать формы тремя способами:

1. «Форма».
2. «Конструктор форм».
3. «Мастерформ».

Давайте посмотрим на последовательность создания формы в порядке «Форма». Для этого нажмите в меню «Создание» и выберите «Форма». После выбора «Форма» на экране появится следующее окно.

Jadval 1

Код: 1

Familiyasi: Irmuhamedova

Ismi: Rano

Sharifi: Mirzahitovna

Tug'ulgan sanasi: 15.05.1970

Guruhi: 52-15

Stipendiyasi: 120 000,00 p.

Qarzdor fani: Informatika

Записи: 1 из 5 | Нет фильтра | Поиск

Рис. 5.27. Создание формы в режиме «Форма»

Когда вы создаете форму в режиме «Форма», вы можете изменить положение полей и настроить форму. В режиме «Форма» можно добавлять дополнительные объекты (тексты, кнопки, гиперссылки) на форму.

Давайте посмотрим, как создать форму в «Конструктор форм». Для этого нажмите меню «Создание» и выберите «Конструктор форм». После выбора «Форма дизайна» на экране появится следующее окно.

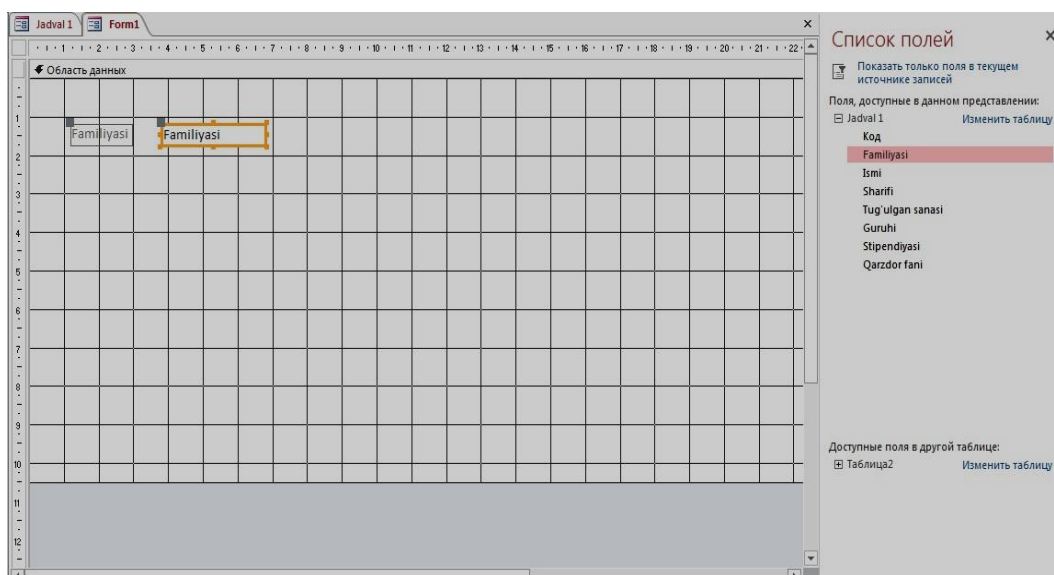


Рис. 5.28. Создание формы в режиме «Конструктор форм»

В то же время, чтобы создать форму, все объекты должны быть размещены в начале пользователя. Список полей появляется справа от окна. Выберите нужное поле из списка и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите его в нужную область рабочей области. Он также имеет возможность добавлять дополнительные объекты (тексты, кнопки, гиперссылки) к форме.

Вот посмотрите, как создать форму в «Мастерформ». Для этого нажмите меню «Создание» и выберите «Основная форма». После выбора «Мастерформ» на экране появится следующее окно.

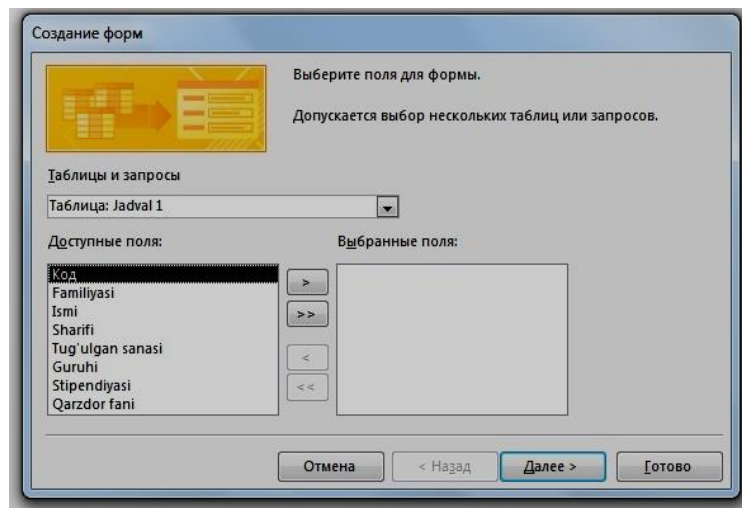



Рис. 5.29. Создание формы в режиме «Мастер форм»

Из окна создание формы нажимается кнопка , и после внесутся другие изменения. После внесения всех изменений будет нажата кнопка «Готово», в результате чего окно формы появится ниже.

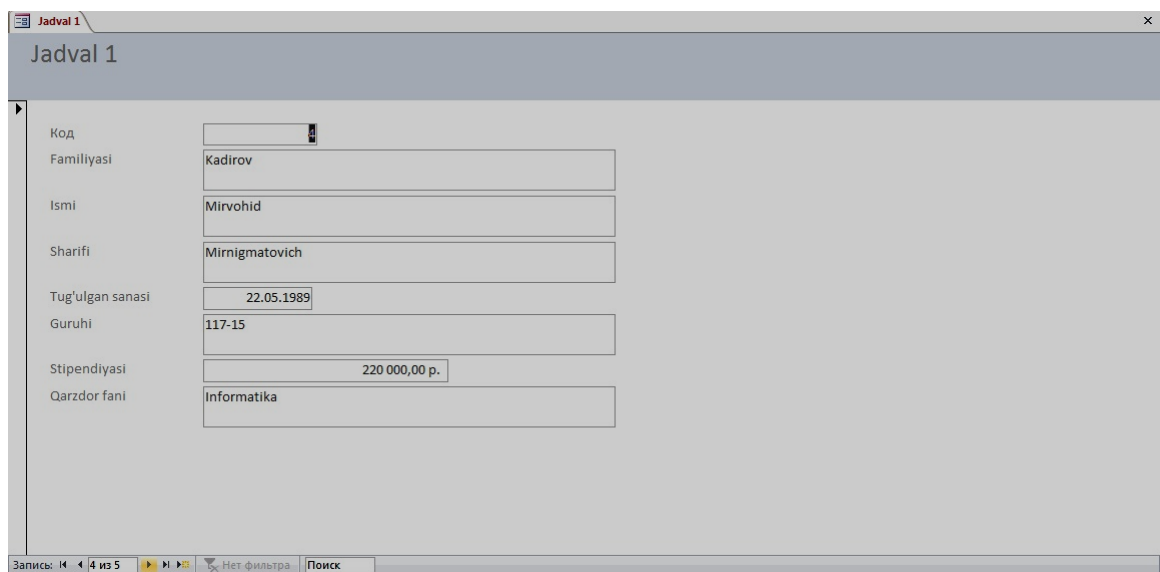


Рис. 5.30. Готовое окно формы

Невозможно изменить форму, созданную в режиме «Мастерформ», то есть добавить дополнительные объекты (тексты, кнопки, гиперссылки), чтобы изменить положение полей.

**Создание отчетов в Microsoft Access 2013.** С MS Access 2013 можно создавать отчеты по готовым таблицам. Отчеты широко используются для

печати готовых МБ в различных формах. MS Access 2013 позволяет создавать отчеты тремя способами:

1. «Отчет».
2. «Конструктор бухгалтер».
3. «Мастер отчетов».

Вот посмотрите на последовательность создания отчета в режиме «Отчет». Для этого нажмите в меню «Создание», затем выберите «Отчет». Следующее окно появится на вашем экране при выборе «Отчет».

Код	Familiyasi	Ismi	Sharifi	Tug'ulgan sanasi	Guruhi
1	Irmuhamedova	Rano	Mirzahitovna	15.05.1970	52-15
2	Kadirova	Saodat	Jamol qizi	27.05.1992	116-12
3	To'laganov	Zohid	Yakubovich	19.09.1985	111-11
4	Kadirov	Mirvohid	Mirnigmatovich	22.05.1989	117-15
5	Mirpulatova	Malohat	Mirhaydar qizi	21.07.1991	119-15

Рис. 5.31. Создание отчета в режиме «Отчет»

Позволяет изменять поля и настраивать отчет при создании отчета в режиме «Отчет». Можно добавить дополнительные объекты (тексты, кнопки, гиперссылки) в отчет в режиме «Отчет». Это удобно для создания отчета.

Давайте посмотрим на последовательность создания отчета в режиме «Конструктор отчетов». Для этого нажмите меню «Создание» и выбираем «Конструктор отчетов». После выбора «учетной записи конструктора» на экране появится следующее окно.

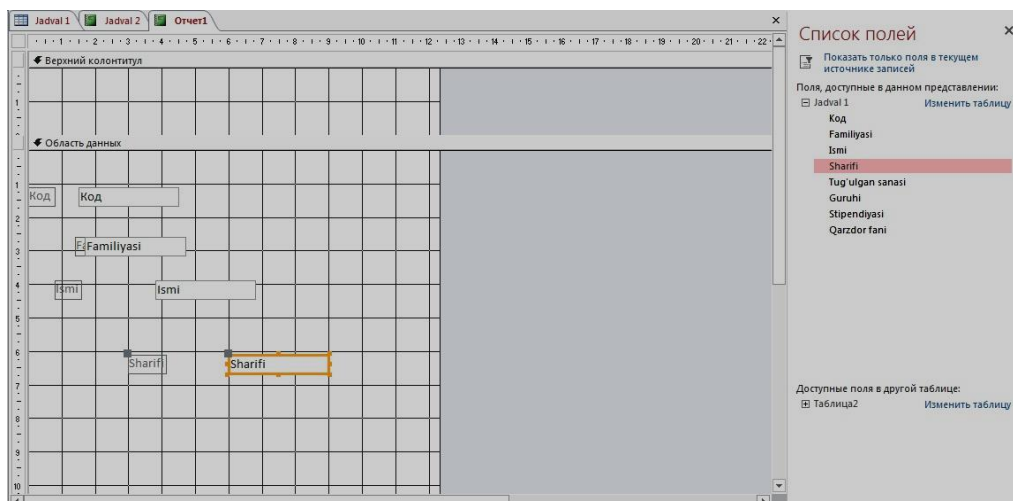


Рис. 5.32. Создание отчета в режиме «Конструктор отчетов»

В то же время для создания отчета все объекты должны быть развернуты с самого начала пользователя. Список полей появляется справа от окна. Выберите нужное поле из списка и, удерживая нажатой кнопку мыши, переместите его в нужную область рабочей области. Вы также можете добавить дополнительные объекты (тексты, кнопки, гиперссылки) в отчет.

Давайте посмотрим на последовательность создания отчетов в режиме «Мастер отчетов». Для этого нажмите меню «Создание» и выбираем «Мастер отчетов». После выбора «Мастер отчетов» появится следующее окно.

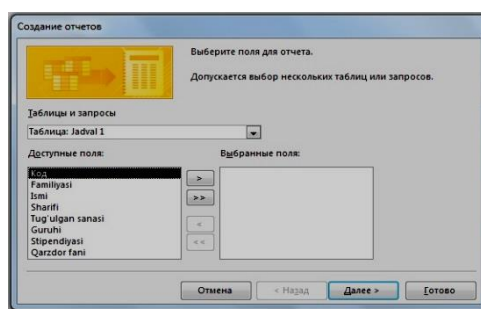




Рис. 5.33. Создание отчета в режиме «Мастер отчетов»

Нажимаем на кнопку , чтобы выбрать конкретные поля для создания отчета, щелкните кнопку , чтобы выбрать все поля, и будут внесены другие изменения. После внесения всех изменений будет нажата кнопка «Готово», и в результате появится окно отчета.

Familiyasi	Ismi	Sharifi	Guruhi
Irmuhamedova	Rano	Mirzahitovna	52-15
Kadirova	Saodat	Jamol qizi	116-12
To'laganov	Zohid	Yakubovich	111-11
Kadirov	Mirvohid	Mirnigmatovich	117-15
Mirpulatova	Malohat	Mirhaydar qizi	119-15

Рис. 5.34. Отчет готов

**Создание макросов в MicrosoftAccess 2013.** С MS Access 2013 можно добавлять макросы в готовые таблицы. Макрос — это макрокоманда, которая генерируется из набора команд и широко используется для решения сложных пользовательских процессов.

Давайте посмотрим на последовательность создания «Макрос». Для этого откройте меню «Создание» и выберите «Макрос». После выбора «Макрос» на экране появится следующее окно (рисунок 5.35). Список шаблонов, готовых для создания «макросов», появляется справа. Это будет включать в себя разделы «Модернизированный», «Макрокоманды» и «В этой базе данных». Каждый раздел содержит ряд команд. Создание макроса позволяет выбрать подходящую команду макроса в зависимости от типа выполняемой задачи из готового списка.



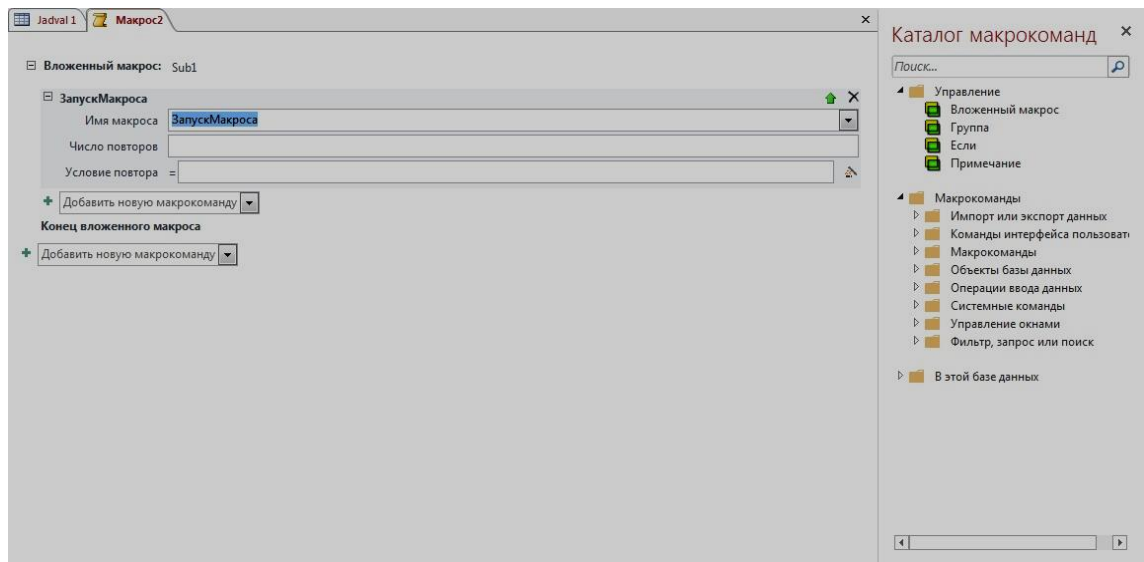


Рис. 5.35. Окно «Макрос»

**Создание модулей в Microsoft Access 2013.** С MS Access 2013 можно добавлять модули в готовые таблицы. Модуль представляет собой программу, написанную в среде программирования VisualBasic, и широко используется для обеспечения нестандартных операций пользователем.

Давайте посмотрим на последовательность создания «Модуль». Для этого нажмите меню «Создание» и выберите «Модуль». После выбора «Модуль» на экране появится следующее окно.

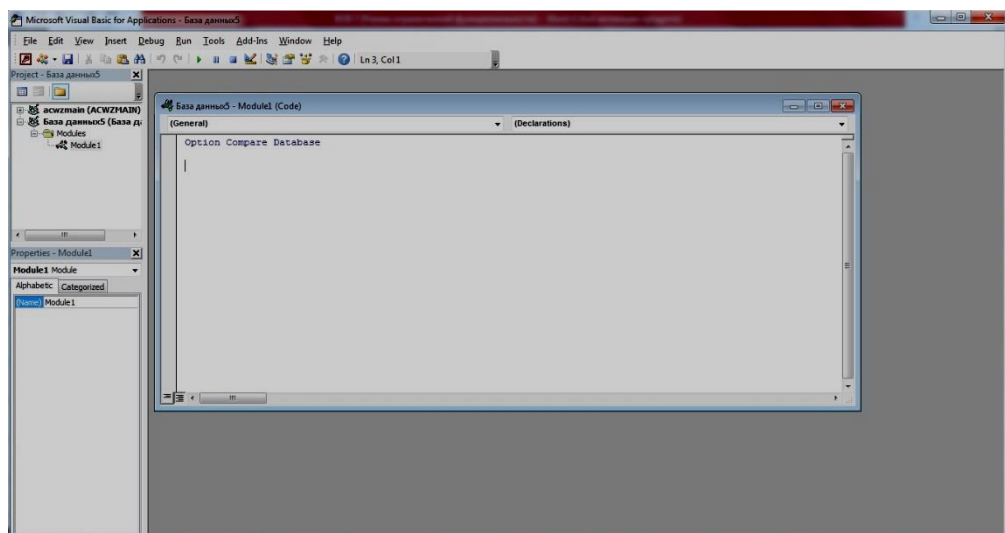


Рис. 5.36. Окно создания в режиме «Модуль»

Модуль позволяет программировать с использованием VisualBasic.  
Модуль поможет вам решить множество сложных вопросов.

### **Вопросы по главе 5**

1. Что такое база данных?
2. Какие условия можно учитывать при создании МБ?
3. Понятие письма МБ и его содержание?
4. Что такое система управления базами данных?
5. Какие типы моделей МБ доступны?
6. Какие модули состоят из МВВТ?
7. Какова структура МБ в MicrosoftAccess?
8. Какие типы полей доступны в MS Access?
9. Опишите окно доступа MS?
10. Как можно создавать объекты в MS Access?

### **Тестовые вопросы**

1. Что включают в себя МВВТ?
  - а) Аппаратно-программный, программно-технический
  - б) Аппаратное, аппаратное, программное обеспечение
  - в) Компьютер, стол, стул, программист, программное обеспечение
  - г) Поля доступа
2. Сколько существует типов моделей баз данных?
  - а) 5
  - б) 4
  - в) 3
  - г) 6
3. Что такое планшетный объект в MS Access 2013?
  - а) Базовое хранилище данных МБ

б) Сортировка данных в мб

в) Добавляет новые данные в МБ

г) Распечатать готовые МБ

4. Какой объект используется для печати готового МБ в MS Access 2013?

а) Отчет

б) Форма

с) Запрос

д)Макрос

5. В базе данных выберите правильное поле для языка запросов.

а) Pascal

б) PHP

с) SQL

д) MMK

## Глава 6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

**Ключевые слова:** *компьютерная графика, компьютерная анимация, растровая графика, векторная графика, фрактальная графика, трехмерная графика, пиксели, цветовые модели, слои, изображения*

### 6.1. Типы компьютерной графики

В настоящее время используются термины компьютерная графика и компьютерная анимация. Хотя концепция компьютерной графики включает в себя все формы работы со статическими изображениями, компьютерная анимация работает с динамически меняющимися изображениями.

Компьютерная графика — это ввод, вывод, визуализация, редактирование и редактирование графических объектов в управлении компьютером.

Компьютерная анимация - «анимация» изображений на экране, синтез динамических изображений на компьютере.

Компьютерная графика является особой частью этой информационной технологии и изучает методы и средства создания и обработки изображений с использованием программных и аппаратных вычислительных систем.

Область, которая изучает, как создавать крупномасштабные объекты в виртуальном пространстве, называется трехмерной графикой. Обычно используются векторные и растровые методы создания изображений.

Структуры могут быть растровыми, векторными и дробными.

**Растровая графика** - в этом типе графики изображения создаются на основе пикселей. Пиксель является наименьшим элементом растрового изображения, и его цвет добавляется в память компьютера на определенное количество битов. Например, в 800x600 эти числа устанавливают 800 по горизонтали и 600 по вертикали. Чем выше разрешение, тем выше качество изображения на экране и на бумаге. Однако увеличение разрешения может увеличить размер изображения.

**Векторная графика** - в этом типе графики изображения создаются путем отображения цвета и цвета математических кривых. Например, белый эллипс представлен только двумя формулами - правым прямоугольником и формулами для цвета, размера и положения эллипса. Это означает, что такое изображение занимает меньше места в памяти компьютера, чем растровое изображение.

Еще одним преимуществом векторных изображений является возможность увеличения или уменьшения масштаба без потери их качества. Масштабирование объекта выполняется путем увеличения или уменьшения соответствующих коэффициентов в математических формулах.

**Фрактальная графика**— это математическое уравнение, которое наследует свойства объекта перед ним. Фракталы позволяют вам представлять все классы изображений.

Таким образом, выбор растровых, векторных или фрактальных форматов основывается на целях и задачах обработки изображений. Растровая графика широко используется при обработке изображений. Желательно использовать векторный формат для описания логотипа, схем и рисунков. Следует отметить, что при растровой и векторной визуализации (включая текст) графика передается на экран или на устройство печати в виде набора точек. Фрактальная графика широко используется при рисовании повторяющихся изображений (листья, снежинки).

**Занятия компьютерными графическими программами.** Сегодня трудно найти области, где компьютерная графика и инструменты анимации недоступны.

Компьютерная графика и инструменты анимации могут быть сгруппированы в следующие категории:

- ✓ Компьютерная графика для печати;
- ✓ Двумерное цветное изображение компьютерной графики;
- ✓ Презентационные программы;
- ✓ Двумерные анимационные программы;

- ✓ 3D анимационные программы;
- ✓ Двумерные и трехмерные анимационные программы;
- ✓ Комплексы обработки видео;
- ✓ Программы для научной визуализации.

Программы компьютерной графики представляют интерес для художников и дизайнеров, полиграфистов и режиссеров, создателей компьютерных игр и обучающих программ, клипмейкеров и ученых, а также для всех профессионалов, которые используют изображения в различных форматах в своей работе.

**Технические и программно-информационные основы компьютерной графики.** Как правило, графические изображения бывают двух форм: двумерные или трехмерные. Программное обеспечение для двумерной графики (2D) позволяет отображать поверхности в системе координат X, Y. Это 2D изображение.

Программное обеспечение для трехмерной графики позволяет создавать изображения на плоском экране в координатах X, Y, Z (3D).

Существует также изображение типа 2.5D. Это 2D-изображение и дополнено некоторыми функциями 3D-изображения. (например, диаграмма столбцов показывает наличие каждого столбца).

Основными функциями графических инструментов (программные, технические, информационные) являются некоторые функции программного обеспечения, предназначенные для извлечения набора базовых функций, характерных для каждого класса компьютерной графики.

Заданная двумерная координата задается осями X и Y на поверхности или в трехмерных пространственных координатах X, Y, Z. Типы 2D-графики:

- ✓ схема вращения - Pie
- ✓ линейный график - Line
- ✓ столбец гистограммы - Bar
- ✓ столбчатая гистограмма - StackedBar
- ✓ диаграмма минимального и максимального значения - HI-LO

✓ зональная диаграмма - Арка

✓ диаграмма X и Y - X-Y

Благодаря расширенным графическим функциям программное обеспечение не только выбирает способ отображения дисплея на экране, но также изменяет размер, положение, изображение и т. Д.

Однако эти дополнительные возможности могут создать дополнительные трудности для пользователя и увеличить время, затрачиваемое на рисование.

Перечислите основные области, где используется компьютерная графика:

✓ Составление графиков;

✓ Точное описание картографических, географических, природных или экономических явлений со странами, регионами, странами и т. Д.

✓ Автоматизация проектных работ;

✓ Моделирование и умножение;

✓ Управление различными технологическими процессами - взаимодействие в реальном режиме. Визуальное восприятие ценности информации, поступающей от датчиков, которая является основным источником информации в наиболее важных точках технологического процесса;

✓ Электрон Электронный метод автоматизации и печати канцелярских товаров;

✓ Представление сообщества с помощью изображений и эстетически привлекательных изображений в рекламе и искусстве;

✓ Графический способ выражения или графический язык — это набор условных значений пространственных представлений выражения и некоторых способов выражения на поверхности;

✓ Графическое символическое изображение — это изображение, которое содержит рисунки (условные знаки), значения которых не связаны их геометрическими формами и которые имеют значение в зависимости от обстоятельств;

✓ Графическое геометрическое изображение — это связанное геометрическое изображение, которое представляет собой логическое уравнение или какое-то наблюдение;

✓ Технологические основы графики - это специальные и творчески завершенные графические изображения с помощью двухмерных (или трехмерных) графических изображений и их результатов;

✓ Интерактивная машинная графика - управляйте типом, формой, размером и цветом графических изображений с помощью интерактивных устройств.

**Концепция цвета и цветовые модели в компьютерной графике.** В компьютерной графике цвет очень важен - наблюдение играет важную роль в улучшении впечатления и обогащении изображения. Свет, возвращаемый освещаемым объектом, который мы видим, проходит через глазное яблоко и стимулирует нервные клетки глаза. Поскольку эти клетки связаны с мозгом через нервные волокна, глаз проникает в мозг, и наше зрение становится очевидным. Мы видим пункт. Эта способность видеть окружающую среду называется зрением, а глаз - глазом.

Через наши чувства мы узнаем много нового об окружающей среде. 90% этой информации получают при просмотре. Световой ток является передатчиком этих данных.

Наши глаза питаются мозгом и нервной системой организма. Если мы сравним структуру глаза со структурой современных оптических устройств, таких как камера, камера и телевизионная камера, мы увидим сходство между ними.

Цвета, которые невозможно получить из любого сочетания цветов, называются основными цветами. Красный, зеленый и синий являются основными цветами.

Название модели RGB получено из инициалов Red- красного, Green - зеленого и Blu - синего, и различные цвета спектра могут быть получены путем смешивания этих цветов в разных пропорциях. Основные цвета: вторичный



синий, розовый и желтый. Создатели модели RGB могут принимать значения от 0 до 255. Мы можем создать белый цвет при  $R = 255$ ,  $G = 255$ ,  $B = 255$ , черный при  $R = 0$ ,  $G = 0$  и  $B = 0$ .

Модель CMYK основана на способности красок поглощать свет. Часть спектра поглощается, когда белый свет проходит сквозь отражающую краску. Свет, который не потерян, вернется в человеческий глаз. Цвета сочетаются с голубым, розовым и желтым. Они полностью черные. Создатели модели могут принимать значения от 0 до 100.

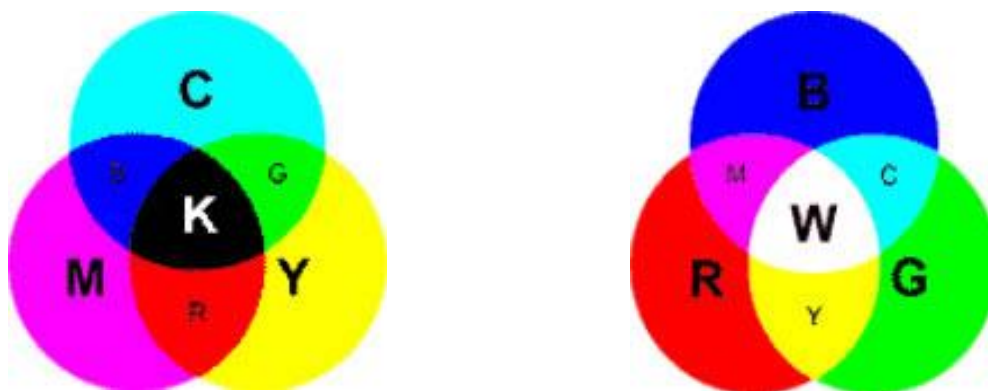


Рис. 6.1. Цветовые модели

Модель HSB. Название модели получено из инициалов трех компонентов, на которых она основана: Hue- цветовой тон; Saturation - насыщенность; Brightness - яркость. Модель основана на способности человеческого глаза воспринимать цвет.

Цветовой тон характеризуется угловой величиной в диапазоне от 0 до 360 градусов.

Насыщенность (или цветность) — это степень чистоты цвета. Это определяется отношением серого к другому цвету (0% серого, 100% насыщенного цвета).

Работа с компьютерной графикой - одно из самых популярных применений в ПК. Добровольным организациям иногда необходимо публиковать рекламу или газеты в газетах и журналах. Крупные фирмы заказывают для этого специальные бюро и рекламные агентства. Небольшие организации делают

это самостоятельно, используя программное обеспечение, доступное на современных компьютерах, потому что они требуют много денег. Компьютерная графика сейчас используется в мультимедийных приложениях. Компьютерная графика широко используется в веб-дизайне, обучении, мультимедийных приложениях, живописи и дизайне и во многих других областях.

Графические приложения называются графическими редакторами. Графические редакторы обычно делятся на три большие группы: растровая графика, векторная графика и фрактальные графические редакторы. Основное различие между этими группами заключается в том, что цвет является основным инструментом в растровых графических редакторах, а в векторных графических редакторах форма является основным инструментом. Программы, включающие растровые графические редакторы, могут быть условно организованы в две части, то есть графические изображения и сгруппированную готовую графику. Создание новых изображений требует от художника умений, технических навыков и практических навыков для обработки готовых изображений.

Существует множество программ, предназначенных для работы с графическими изображениями. Несколько графических редакторов, таких как Paint, AdobePhotoshop, CorelDRAW и AdobeIllustrator, предназначены для графики. Одна из самых простых программ в этой группе - Paint.

В растровых графических редакторах точка считается ключевым элементом. Точки называются пикселями на экране. В зависимости от того, как операционная система компьютера регулирует ширину экрана, изображения могут отображаться с разрешением 640x480, 800x600, 1024x768 или более. Этот параметр измеряется в дюймах. На 15-дюймовых (1 дюйм = 2,54 мм) мониторах размер изображения составляет приблизительно 28x21 сантиметров. Так, разрешение экрана на экране компьютера с разрешением 800x600 пикселей составляет 72 дюйма. Размер изображения 10x15 см составляет около 1000 x 1500 пикселей. Одна из проблем с растровой графикой

заключается в том, что вам нужно больше памяти. Поэтому для использования растровой графики, например, мультимедийных функций, требуются компьютеры.

## **6.2. Программное обеспечение AdobePhotoshop и его возможности**

Сегодня большинство приложений для готовых изображений составляют графический редактор AdobePhotoshop. Графический редактор AdobePhotoshop в первую очередь предназначен для обработки графических изображений, а также для их обработки. Основные элементы управления программой расположены в строке меню и в наборе инструментов. В настоящее время существует несколько версий этого программного обеспечения: AdobePhotoshop 4.0, ... 7.0, CS, CS2, ... CS6. Эти версии программы отличаются по своим возможностям. Основным инструментом для работы с Photoshop является использование мыши.

С помощью AdobePhotoshop вы можете добавлять фотографии, удалять пятна на фотографии, а также заново создавать и восстанавливать старые изображения, вводить текст, добавлять специальные эффекты, изменять и заменять элементы на одной фотографии. AdobePhotoshop обладает широким спектром возможностей, позволяющих обогащать книги, газеты и журналы разнообразными изображениями.

Чтобы загрузить AdobePhotoshop, с помощью кнопки «Пуск» перейдите в «Приложения» и выберите AdobePhotoshop из списка приложений.

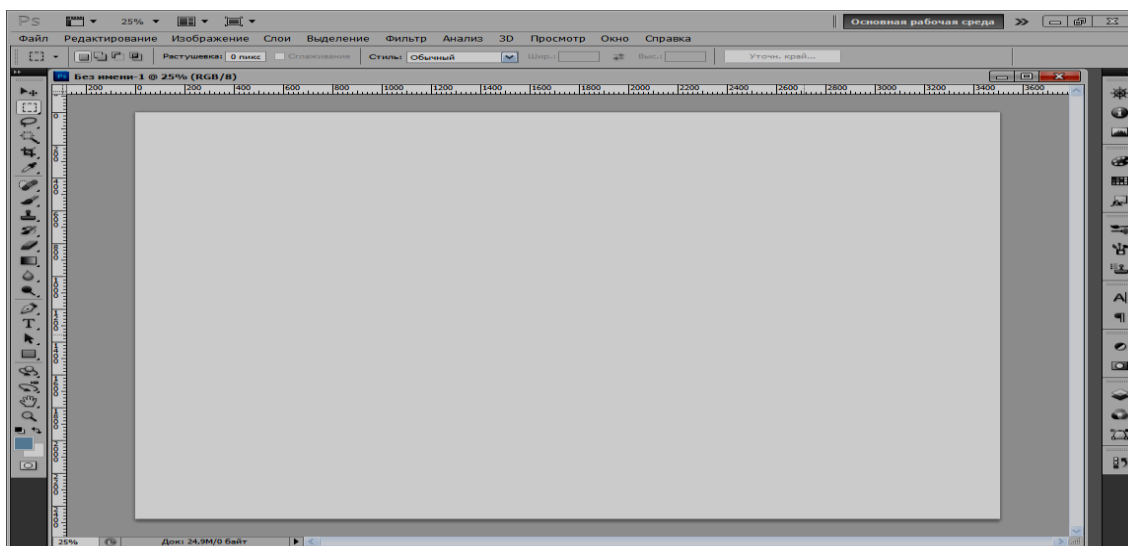


Рис. 6.2. Обзор программного обеспечения AdobePhotoshop

В верхней части окна AdobePhotoshop находится строка заголовка и элементы, относящиеся к Windows. Строка меню размещается после строки заголовка.

**Форматы с графическими изображениями.** Графические изображения, созданные в Photoshop, можно сохранять в различных форматах. Для этого используются форматы BMP, PCX, JPEG, GIF, PCD, TIFF, PSD, FLM, PXR, PNG, SCT, TGA и другие.

**Работа с текстами.** Еще одной особенностью Photoshop является то, что вы можете писать текст поверх изображения. Тип текста выбирается из аппаратного обеспечения для записи текста. Он щелкнет правой кнопкой мыши и появится следующее:

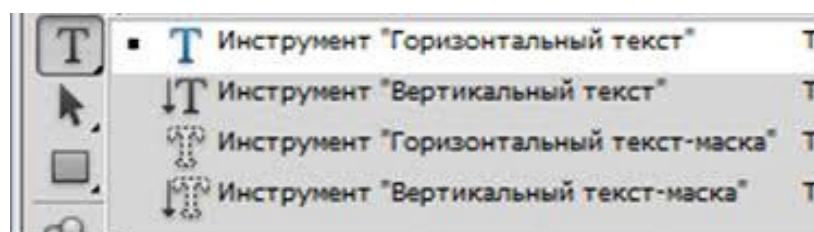


Рис. 6.3. Текстовый раздел

Первоначально одним из вариантов написания текста является горизонтальный (вертикальный тип) или вертикальный (вертикальный тип). После выбора одного из параметров будет создан отдельный текстовый слой. Следующий набор инструментов появится на экране рядом с главным меню.

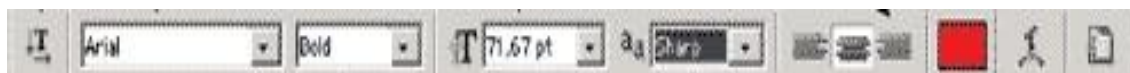


Рис. 6.4. Вкладка «Настройка текста»

Здесь вы можете выбрать типы шрифтов, типы и размеры, необходимые для текста. Текст набирается клавишами клавиатуры как обычно.

Ниже приведены примеры текста в Adobe Photoshop по горизонтали или по вертикали:



Рис. 6.5. Генерировать тексты Работа со слоями.

Пользовательское графическое изображение в Adobe Photoshop имеет хотя бы один слой. Как правило, графика сканирования представляет один слой. В одном изображении можно создать до 100 слоев. Создать новый слой очень просто. Когда часть графического изображения извлекается с использованием оборудования Прямоугольная область или Лассо, создается новый слой. Чтобы создать новый слой, выберите команду «Novy®Sloy» в разделе «Sloi» меню, и на экране появится диалоговое окно для создания нового слоя (рисунок 6.6). Этот диалог отображает название, цвет и режим слоя и нажимает кнопку ОК.

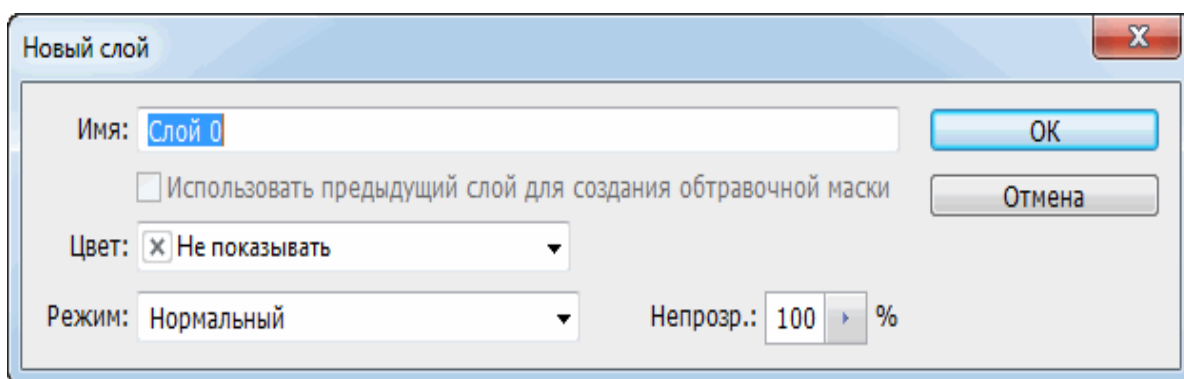


Рис. 6.6. Установка слоев

Слои расположены по порядку. Слои занимают память на вашем компьютере. Поэтому необходимо удалить лишние слои. Чтобы удалить «Слой», выберите «Удалить Слой→Слой» в меню «Слой», и на экране появятся «Да» или «Нет».

В Photoshop вы можете создать одно новое изображение из нескольких, например, двух графических изображений. Сначала будут выбраны два изображения.



Рис. 6.7. Работа с изображениями

Первое графическое изображение срабатывает. Вторая часть изображения отмечена оборудованием «Многоугольное лассо» в наборе. Меню копируется из раздела «Копировать» под командой «Копировать» и вставляется из раздела

«Редактировать» в необязательное графическое изображение первого изображения, в результате чего получается следующее изображение.



Рис. 6.8. Обработка изображений

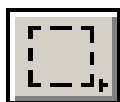
**Панель инструментов AdobePhotoshop.** Панель инструментов AdobePhotoshop содержит несколько настраиваемых окон. Каждый представляет команду в AdobePhotoshop.

AdobePhotoshop имеет в общей сложности 46 инструментов, 20 из которых находятся непосредственно в окне при запуске программы. Остальные можно запустить, запустив дополнительные команды. Если в правом нижнем углу панели инструментов есть маленькая треугольная форма, это покажет, что команды в окне скрыты.

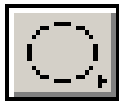
Чтобы активировать скрытое оборудование, курсор будет удален с панели инструментов, если щелкнуть левой кнопкой мыши на специальном окне, оставив курсор мыши над окном.

Когда курсор увеличен в каждом окне, вы увидите информацию о функции курсора под значком курсора.

Ниже приведено краткое описание инструментов, наиболее часто используемых в AdobePhotoshop:



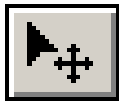
«Прямоугольная область» - используется для обозначения прямоугольной области.



«Эллиптическая область» - используется для определения площади круга.



«Рамка» — это устройство в основном используется для резки кромок и ненужных деталей.



Проницаемость - этот инструмент позволяет перемещать и обрезать определенную область или слой на изображении.



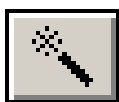
Лассо используется для маркировки различных объектов на изображении.



Многоугольное лассо используется в основном для маркировки объектов прямыми линиями на изображении.



Магнитное лассо - Выберите диапазон похожих цветов. Устройство автоматически цепляется за объект.



«Мастер» - указывает область смежных пикселей.



«Киста» является основным инструментом рисования. С помощью этого устройства вы можете сделать качественную картинку.



«Штамп» используется для создания копии небольшой части изображения.



«Кисть предыдущих состояний» окно основано на исходной информации об изображении.





«Ластик» используется для удаления изображения. При применении линии отображаются в том же цвете, что и фон.



«Волшебный ластик» - используется для удаления похожих участков цвета.



«Карандаш» - используется для рисования разных линий. Это позволяет рисовать карандашом.



«Размывка» - при использовании данного устройства яркость изображения будет уменьшаться.



«Осветитель» - пиксели светятся. При использовании с клавишей Alt цвета в пикселях становятся размытыми.



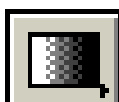
«Перо» - при перемещении по изображению образуются точки. С помощью этих точек вы можете изменить рисунок



«Непосредственное выделение» — это инструмент для редактирования строк со строками.



«Текст» - этот инструмент позволяет вставлять различный текст в изображение.



«Градиент» - при использовании этого устройства в указанной области изображения появится комбинация цветов.



«Пипетка» - изменяет цвет фона или изображения на изображении, и пипетка выбирается в качестве цвета в некоторой точке изображения.



«Рука» - показывает ненаблюдаемые части изображения, то есть перемещает изображение.



«Масштаб» - для увеличения или уменьшения изображения.



«Основной цвет» — это устройство позволяет выбрать фон и цвет фона.

### 6.3. Программное обеспечение CorelDRAW X3 и его возможности

CorelDRAW X3 - простая в использовании программа для создания и обработки высококачественной графики. Программное обеспечение CorelDRAW X3 основано на векторной графике.

Программа CorelDRAW X3 будет запущена следующим образом: с помощью кнопки «Пуск» перейдите в раздел «Приложения» и выберите CorelDRAW X3 из списка программ.

После запуска CorelDRAW X3 окно «WelcometoCorelDRAW X3» не проверяется и предлагает вам выбрать несколько вариантов запуска программы:

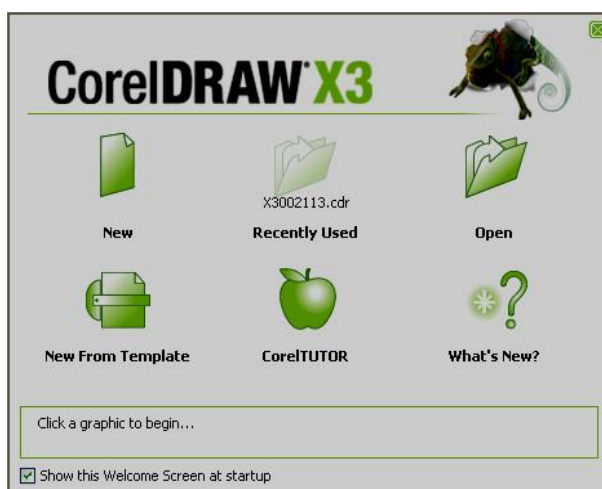


Рис. 6.9. Окно запуска CorelDRAW X3

Новый документ «Новая графика», последний открытый документ «Открыть последнюю редакцию», Открыть документ «Открыть графику», открыть готовые шаблоны «Шаблон», запустить программист «CorelTUROR», Что нового «Что нового?» , Чтобы создать новый документ, нажмите меню «Новый» или специальную кнопку на панели инструментов. Чтобы открыть документ, используйте команды меню «Файл» и «Открыть» или специальные кнопки на панели инструментов.

Программное обеспечение CorelDRAW X3 способно работать с несколькими документами одновременно, одновременно закрывая ненужные документы. Это делается с помощью команды «Закреть» из меню «Файл» меню.

После запуска программы окно приложения станет невидимым, включая пользовательский интерфейс, заголовок страницы, основные меню, настраиваемую панель инструментов для дополнительных операций, окна отображения документов и различные панели редактирования изображений. Большая белая область в центре окна является рабочей областью, и каждый документ открывается отдельно (Рисунок 6.10).

Главное меню программы CorelDRAW X3 состоит из:

File

Edit

View

Layout

Arrange

Effects

Bitmaps

Text

Tools

Window

Help

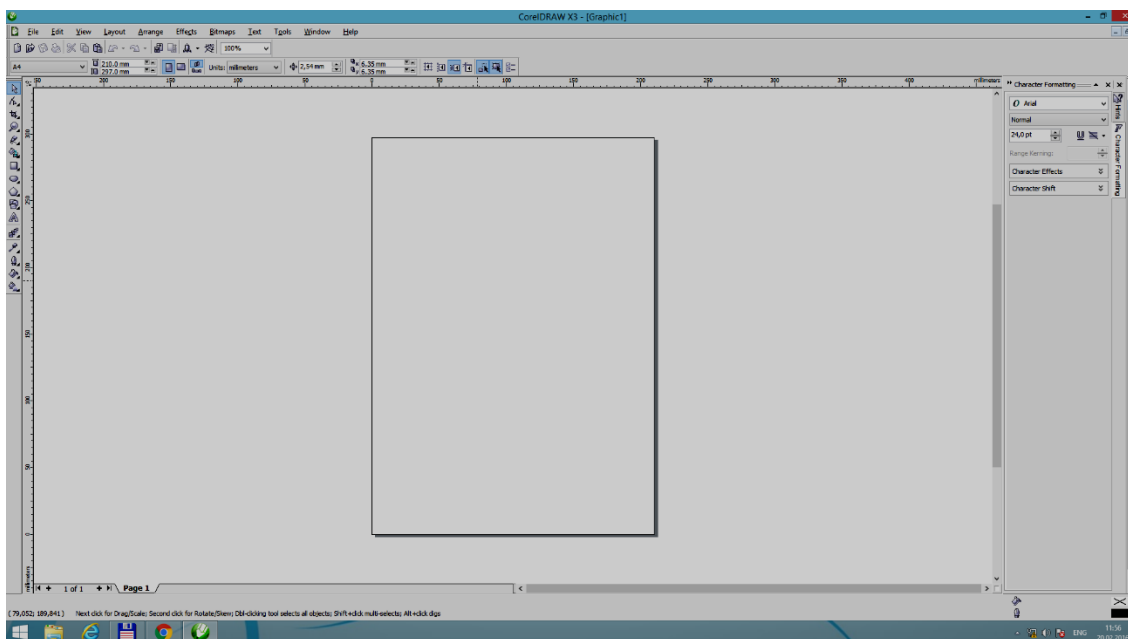


Рис. 6.10. Обзор CorelDRAW X3

**Панель инструментов приложения CorelDRAW X3 Soft.** Панель инструментов расположена слева от окна. Панель инструментов содержит следующие шаги для создания графического объекта - создание, отображение, редактирование и копирование объектов. Курсор меняет свою форму в соответствии с выбранным объектом при работе с устройством. Однако некоторые панели инструментов можно настроить в разных видах на панели инструментов.

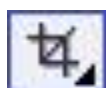
Панель инструментов будет включать в себя:



«PickTool» - инструмент для маркировки и перемещения изображений.



«ShapeTool» – это инструмент для изменения геометрических фигур и кривых фигур



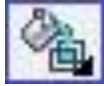
«CropTool»– это инструмент, используемый в основном для обрезки краев и ненужных частей изображения.



«ZoomTool»– это инструмент для масштабирования изображений в окне программы.



«FreehandTool»— это инструмент для рисования пользовательских линий и фигур.



«SmartTool»— это интеллектуальный краситель, который можно использовать для рисования областей пересечения объектов.



«RectangleTool» — это оборудование используется для создания прямоугольников различной формы.



«EllipseTool»— это инструмент для создания различных типов эллипсов.



«PolygonTool» — это устройство позволяет создавать множество углов разных форм.



«BasicShapes»— это инструмент для быстрого создания различных типов объектов (указатель, схема блока).



«TextTool» - этот инструмент позволяет вам прикреплять различные типы текста к изображениям.



«InteractiveBlendTool»— это инструмент для объединения геометрических фигур различных форм.



«EyedropperTool»— это инструмент для выборки цвета.



«Outline» — это инструмент для создания линий.



«Fill» — это инструмент, который позволяет устройству окрашивать область в один и тот же цвет.

**Хранение документов в CorelDRAW X3.** Программное обеспечение CorelDRAW X3 может хранить документы несколькими способами.

Сохраняет текущий документ в текущую папку с помощью команды «Save» в меню «File» меню. Это также делается с помощью специальной кнопки на панели инструментов.

Команда «SaveAs» позволяет сохранить текущий документ под другим именем и в другой папке, и в другом формате. Когда это будет сделано и новый документ будет сохранен, будет создано окно, которое позволит экрану сохранить изображение.

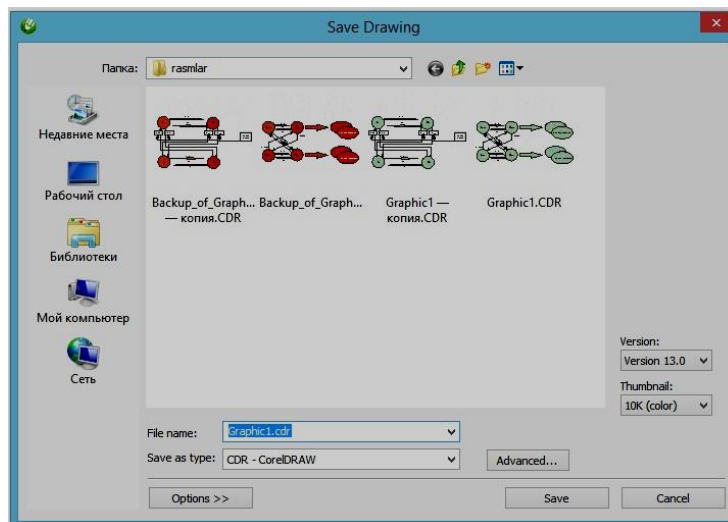


Рис. 6.11. Сохранение файлов в CorelDRAW X3

Файл, созданный в CorelDRAW X3, хранится с расширением \* .CDR. Это также позволяет хранить в расширениях PAT, CDT, CLK, DES, CSL, CMX, AI, WPG, WMF, EMF, SVG, PCT, DXF, PLT, CMX.

**Оборудование прямоугольника (Rectangle).** Прямоугольное устройство может нарисовать любой прямоугольник или квадрат. Чтобы нарисовать прямоугольник, размер прямоугольника берется без нажатия кнопки мыши. Если вы хотите нарисовать прямоугольник от центральной точки, нажмите кнопку <Shift>, клавиша <Ctrl> будет использоваться для рисования квадрата.

В выделенном объекте вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши текстовую рекомендацию, которая отобразит панель свойств объекта. Эта панель содержит площадь прямоугольника и углы с полированными краями, а процент шлифования каждого угла выражается в процентах.

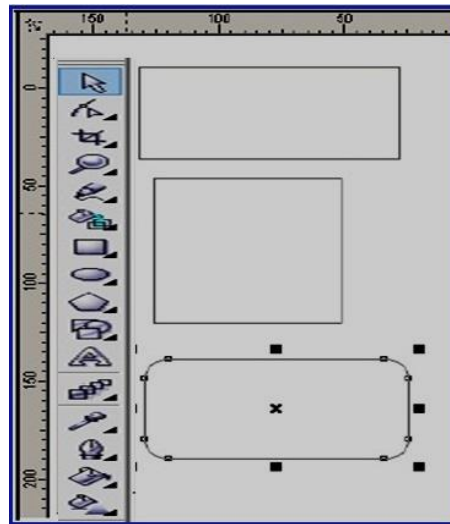


Рис. 6.12. Рисование с использованием прямоугольника

**Оборудование эллипс (Ellipse).** Эллипс предназначен для создания эллипсов и кругов. Многоточие рисуется из внешних прямоугольных углов. Чтобы нарисовать эллипс, в центре нажмите клавишу <Shift>, <Ctrl> для круга. Вы можете изменить настройки эллипса, используя панель свойств свойства. Вы можете выбрать тип эллипса, поместив его поверх эллипса. Это позволяет рисовать эллипс, сектор и дуги.

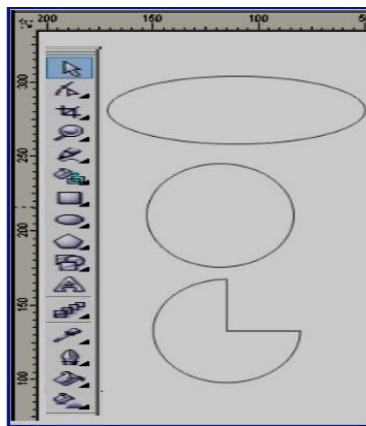


Рис. 6.13. Рисование с использованием эллипса

**Полигонное оборудование (Polygon).** Под многоугольником можно понимать геометрический объект со всеми необходимыми сторонами. Звездочка может быть получена как опция многоугольника, пересекающего область внутреннего многоугольника. Рисование многоугольника или звездочки ничем не отличается от рисования прямоугольника. Нажмите

Ctrl при рисовании правильного многоугольника. Вы можете изменить настройки полигона с помощью панели свойств объекта.

Выбрав многоугольник, вы можете ввести количество ребер многоугольника на боковой панели на этой панели. В поле «Резкость кромок» можно указать степень резкости кромки в условных единицах. Кнопки «Многоугольник» и «Звезда» позволяют выбрать многоугольник.

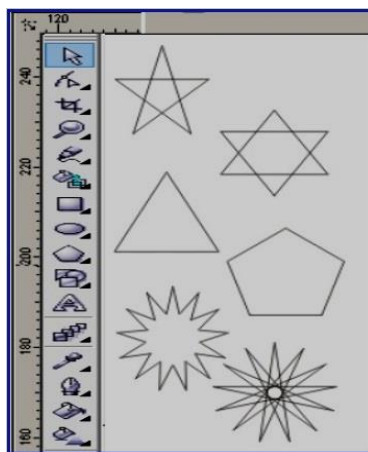


Рис. 6.14. Рисование с использованием полигонного оборудования

**Имитационное оборудование (ArtisticMedia).** Имитационное оборудование чаще всего используется в программном обеспечении для точечной графики. Тем не менее, векторное программное обеспечение также предоставляет это оборудование. Это позволяет рисовать через устройство, но также заменяет декоративный штамп. Что примечательно в этом устройстве, так это то, что оно рисует основной контур и размещает различные объекты по контуру, придавая им декоративные и графические эффекты. Работает в 2 разных режимах:

1. Типовой режим (Preset);
2. Краска (Brush).

Пример на режиме (Preset). В этом режиме вы можете создавать объекты, чтобы эти объекты меняли свою форму в соответствии с законченным экземпляром. В этом режиме фасонные линии могут быть использованы.



Режим краска (Brush) используется для заполнения сложных форм и текста.

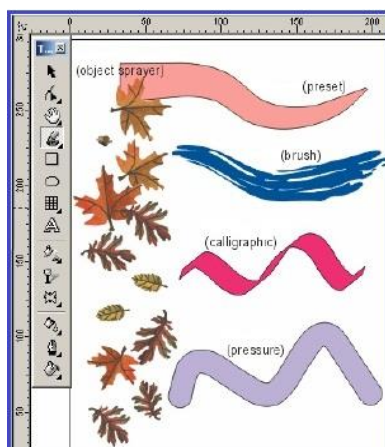


Рис. 6.15. Использование имитационного оборудования

**Работа с текстами.** Одной из лучших особенностей CorelDRAW X3 является то, что он работает с текстами. Программа имеет возможность передавать текст в различных наушниках, цветах, цветах и шрифтах. Существуют бесконечные формы оформления для появления шрифтов.

С помощью оборудования «Text» мы можем напечатать любой текст в любом месте. Чтобы ввести текст заголовка, сработает инструмент «Text», и курсор будет нажат в точке ввода текста и нажат с помощью мыши, а текстовый курсор появится на экране.

Курсор перемещается нажатием кнопки <Enter>, чтобы начать новую строку.

CorelDRAW X3 имеет возможность контролировать настройки шрифта. Можно задать параметры до ввода текста, а после ввода можно будет отформатировать текст.

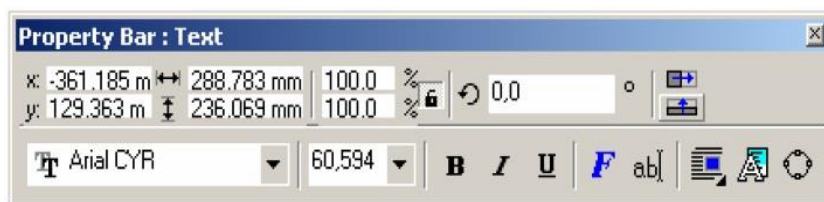


Рис. 6.16. Вкладка «Форматирование текста»

После того как вы выполнили все свои пользовательские форматирования, вы можете ввести любой пользовательский текст.

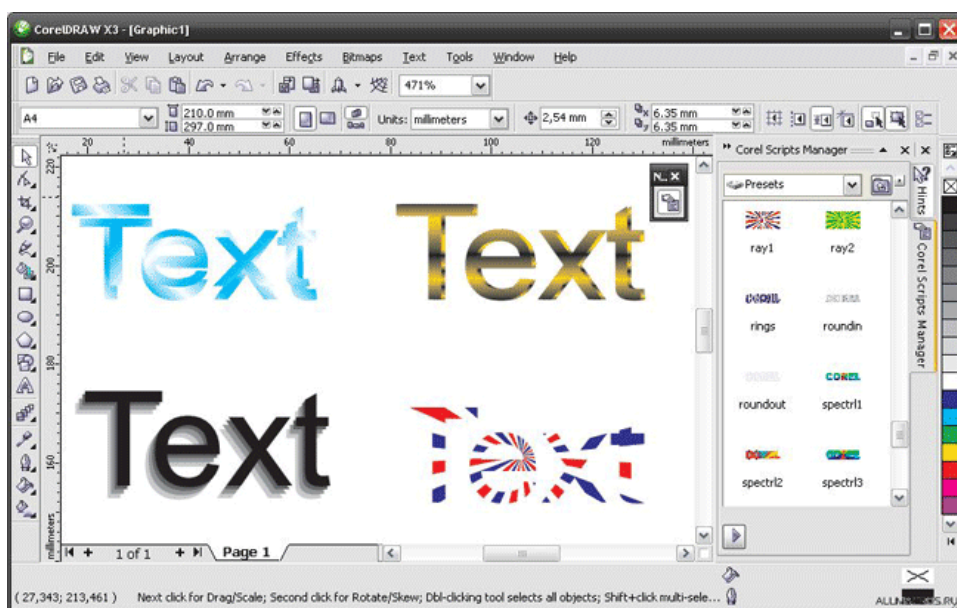


Рис. 6.17. Генерировать тексты

#### 6.4. Мультимедийные технологии

Развитие информационных и коммуникационных технологий привело к появлению современных мультимедийных технологий. В большинстве случаев звук, видео, графика, тексты и анимация используются в следующих ситуациях:

- видео конференции;
- в лекциях для высших учебных заведений;
- в телемедицине;
- поиск видео и изображений в базе данных по визуальным объектам;
- создание новых мультимедийных инструментов и др.

Интерес слушателей информационных технологий к мультимедийным системам заключается в том, что мультимедиа содержит много информации в области информационных технологий. Это включает в себя операционные системы, информационные технологии.

логины, базы данных и другие области.

**Мультимедиа** — это набор аппаратного и программного обеспечения, который позволяет человеку общаться с компьютером, используя различные природные среды: звук, видео, графику, тексты и анимацию.

Мультимедиа предоставляет пользователю прекрасную возможность создать виртуальный мир, в котором пользователь не играет роль неадекватного наблюдателя на грани, но активно участвует в происходящих там событиях; однако общение происходит в основном на языке, используемом пользователем, в основном на языке звука и видео.

CD-ROM (CompactDiskReadOnlyMemory) (только для чтения лазерных дисков), и это устройство теперь играет очень важную роль. Первоначально DVD назывались цифровыми видеодисками, а позже стало известно, что на DVD можно хранить любые данные, и они стали называться цифровыми универсальными дисками.

Blu-rayDisc, BD - это формат носителя оптических дисков, который позволяет записывать цифровую информацию и видео высокой четкости.

Мы рассмотрим несколько типов медиа-инструментов. Это программное обеспечение помогает создавать мультимедийные инструменты. Создание мультимедийных инструментов похоже на программирование, и эти инструменты широко используются для раскрытия возможностей компьютеров и сетей.

Мы рассмотрим области использования используемого программного обеспечения:

- работа с музыкой и нотами;
- цифровое аудио;
- обработка изображений и графики;
- обработка видео; - анимация;
- мультимедийные авторские программы.

Вот почему мы будем исследовать ряд программных инструментов для создания мультимедийных инструментов. В качестве первого шага к созданию мультимедийного инструмента мы рассмотрим программное обеспечение для

обработки видео как способ создания видеоклипов. Примеры такого программного обеспечения:

- AdobePremiere 6
- MacromediaDirector 8 и MX
- Flash 5 и MX
- Dreamweaver MX

Хотя эти программы не являются полным списком, они широко используются для создания мультимедийных инструментов.

В таблице 6.1 перечислены наиболее часто используемые файлы в мультимедиа Macromedia. Мы рассмотрим форматы файлов, приведенные в этом списке. Форматы JPG и GIF, перечисленные в этом списке, широко используются в веб-браузерах.

Таб. 6.1. Форматы файлов

Faylimporti					Faylexsporti		Qo'shi mcha
Rasm	Palitra	Audio	Video	Animatsiya	Rasm	Video	
BMP, DIB, JPG, PICT, PNG, PNT, PSD, TGA, TIFF, WMF	PAL ACT	AIFF AU MP3 WAV	AVI MOV	DIR FLA FLC FLI GIF PPT	BMP	AVI MOV	DIR DXR EXE

**Мультимедийный продукт**— это интерактивный компьютерный продукт, который объединяет музыку, включая видеоклипы, анимацию, галереи изображений и слайдов, различные базы данных и многое другое.

Мультимедийные продукты можно разделить на:

- энциклопедии;
- образовательные программы;
- программы развития ума;
- электронные книги;
- игры и многое другое.

Ниже приведены основные сведения о мультимедийных приложениях. Презентация (ing. presentation). Это форма представления информации в аудио формате с использованием наглядных пособий. Презентация объединяет компьютерную анимацию, графику, видео, музыку и звук, и все это в одном источнике. Обычно презентация имеет сюжет, сценарий и структуру для легкого доступа к информации.

Анимированные рекламные ролики. Анимация - это мультимедийная технология; последовательное представление изображений для представления движения изображения. Эффект движения изображения на изображении производится вращением со скоростью более 16 кадров в секунду.

Игры. Игра представляет собой мультимедийное приложение, предназначенное для удовлетворения потребностей отдыха, развлечений, снятия стресса и развития определенных навыков и способностей. Видео вложения - технология и демонстрация движущихся изображений.

Устройства для создания видеоизображений — это программы управления видеофильмами. Аудио треки.

Программы чтения звуковых файлов — это программы, работающие с цифровым звуком.

Цифровой звук — это представление амплитуды электрического сигнала в дискретных числах.

## **Вопросы по главе 6**

1. Какие бывают виды компьютерной графики?
2. Расскажите нам о цветовых моделях. 3. Как работает CorelDRAW X3?

4. Что такое панель инструментов в программном обеспечении CorelDRAW X3?

5. Как запустить AdobePhotoshop?

6. Каково главное меню AdobePhotoshop?

### Тестовые вопросы:

1. Какие бывают виды компьютерной графики?

а) Веб, Растр, вектор

б) научный, векторный, фрактальный

в) растр, вектор, фрактал

г) инженер, растр, вектор

2. Что является ключевым элементом растровой графики?

а) Точка

б) линия

в) Формула

г) Графика

3. Что является ключевым элементом векторной графики?

а) линия

б) Точка

в) Графика

г) наброски

4. Какой абзац правильно описывает растровые графические программы?

а) Adobe Photoshop, Painter, Macromedia, Free Hand

б) Adobe Photoshop, Paint

в) Adobe Photoshop, CorelDRAW X3, Painter

г) CorelDRAW X3, Adobe Photoshop, Auto Cad

5. Какую роль играет это оборудование  ?

а) Работа со слоями

- б) Выбор одного цвета
- в) Копировать
- г) Используется для удаления изображения

## Глава7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

**Ключевые слова:** *системы проектирования, интеллектуальные системы, экспертные системы, автоматизированные системы, пакеты программ, интерфейс, проект, база знаний, Matlab, MathCad*

### 7.1. Автоматизированные системы проектирования

В настоящее время концепция систем автоматизированного проектирования (АЛТ), как правило, применяется к системам CAD / CAE / CAM, которые применяются к программным пакетам программного обеспечения для компьютерного программного обеспечения, проектирования и разработки программного обеспечения. Первые САПР появились в 60-х годах. В то же время у GeneralMotors была интерактивная графическая система.

Из года в год требования к характеристикам современных устройств и их компонентов становятся все сложнее, что приводит к их конструктивным изменениям. Конструктивные изменения, в свою очередь, могут осложнить проектные и экспериментальные работы.

В настоящее время существует ряд распространенных систем CAD / CAE / CAM, включая CATIA, SolidWorks, AutoCAD, NX Nastran, MSC ADAMS, Inventor и MechanicalDesktop, Pro / Engineer, Parasolid, SolidEdge, КОМПАС, 3ds Max и т. Д. к.

Давайте посмотрим на системы CAD / CAE / CAM:

**CAD**— это двумерный и трехмерный инструмент для геометрического проектирования или разработки технологической документации. Кроме того:

**CADD** - дизайн-чертеж;

**CAGD** - геометрическое моделирование;



**CAE**— это инструмент для автоматизации инженерных вычислений, анализа использования физических процессов, динамического моделирования, оптимизации и проверки продуктов.

**CAM** - инструмент для технологического продвижения в производстве продуктов, программирования для автоматизации.

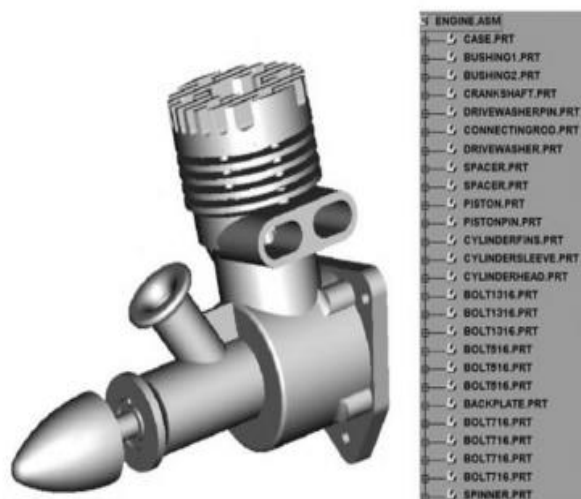


Рис. 7.1. Моделирование с использованием систем CAD / CAE / CAM

Общеизвестно, что при производстве продукта на него распространяются те же основные требования, как сокращение сроков продаж, низкая стоимость и высокое качество продукции. Невозможно реализовать эти требования без широкого использования технологии CAD / CAE / CAM.

Мир должен производить новые продукты с более высоким качеством, более низкой стоимостью и в более короткие сроки, чтобы современные производственные мощности не могли остановить свою работу. Вот почему они стараются максимально использовать свою компьютерную память, высокую скорость и удобный графический интерфейс, а также взаимосвязь и автоматизацию ранее не связанных процессов - проектирования и производства. В результате время производства и цены на кузов падают и падают. Для этого используются автоматизированное проектирование (автоматизированное проектирование - САПР), автоматизированное производство - CAM и технология автоматизированного проектирования

(CAE). Чтобы понять важность систем CAD / CAM / CAE, нам необходимо изучить различные решения и последовательности проектирования изделий и производственных процессов. Все эти проблемы в совокупности называются жизненным циклом продукта. Например, на рисунке 7.1 показано измененное представление о жизненном цикле продукта, предлагаемого Zayd. На рисунке показаны два основных процесса проектирования и производства жизненного цикла продукта, ограниченные прямоугольником. Процесс проектирования начинается с запросов пользователей продукта в отдел маркетинга и заканчивается в виде готового продукта. Производственный процесс начинается с технических требований и заканчивается производством готовой продукции.

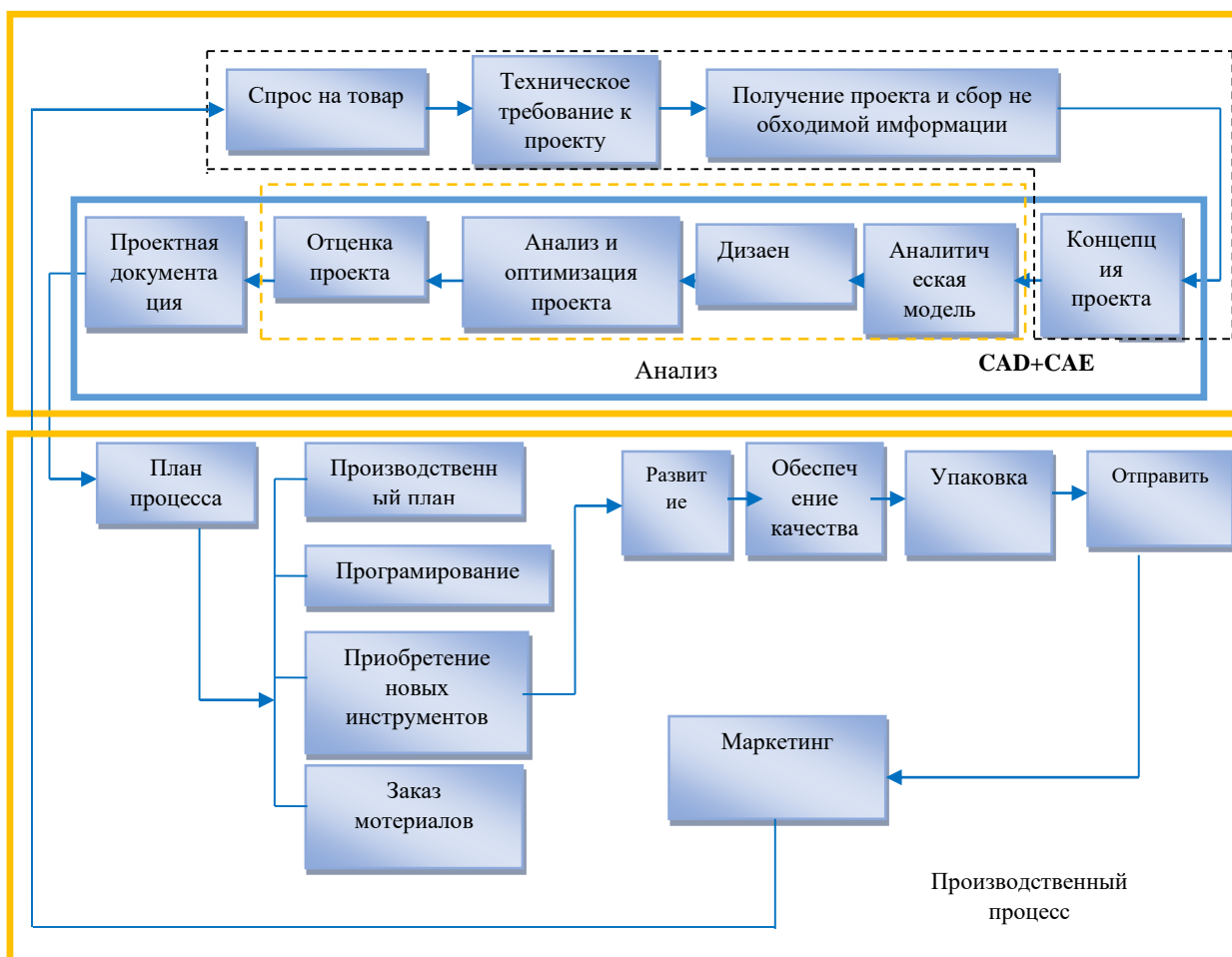


Рис. 7.2 - Жизненный цикл продукта

Как только процесс проектирования завершен и оптимальные показатели выбраны, проект начнет работать. Для этого создаются прототипы. Если

оценка проекта на основе прототипа не соответствует вкладкам, процесс будет повторен.

Если проект оценивается удовлетворительно, начинается проектная документация. Это включает в себя список рисунков, отчетов и материалов. Часто чертежи копируются и отправляются на производство.

Производственный процесс, 7.2. Как показано на рисунке, процесс проектирования начинается с планирования на основе чертежей и заканчивается производством продукта. Процесс технологической подготовки продукта представляет собой перечень технологических операций, необходимых для производства продукта и определения его параметров. Одновременно осуществляется подбор оборудования для производства комплектующих. В результате технологической подготовки разработан производственный план, перечень материалов и планы устройств.

Мы перечислили выше типичный жизненный цикл продукта. Теперь давайте посмотрим на этапы этого жизненного цикла, используя технологии CAD, CAM и CAE. Автоматизированная автоматизация качественной информации на этапе синтеза является огромной проблемой. Удобно использовать инструменты параметрического и геометрического моделирования с помощью компьютера, в том числе макропрограммирование в автоматизированном черчении. Это типичные примеры системы САПР. Система геометрического моделирования (GeometricModelingSystem) представляет собой трехмерный аналог автоматической системы рисования и представляет собой набор программ, которые имеют дело с трехмерными (пространственными) объектами, а не с двумерными текстами.

На этапе аналитического проектирования вклад компьютерной поддержки четко виден. Этот программный пакет является инструментом для систем инженерной автоматизации (CAE). Основная проблема с их применением состоит в том, чтобы создать как можно больше аналитической модели. Абстрактный процесс трудно определить количественно, и часто сама аналитическая модель создается независимо. В большинстве случаев

абстрактные модели создаются в системах, которые можно использовать для автоматического рисования или геометрического моделирования, а в некоторых случаях используют определенный набор аналитических программ, встроенных в систему. Набор аналитических программ часто требует специальных частей взаимосвязанных взаимодействий, которые облегчают создание объекта на компьютере.

Этап оценки проекта также может быть легко реализован с помощью компьютера. Если вам нужен прототип для упаковки, вы можете быстро создать программный код на основе программного обеспечения, поставляемого с программным пакетом, и создать его, используя технологию быстрого прототипирования компьютера. Такие комплексы представляют собой системы автоматизированного производства (САМ). Первоначальные расчеты производятся в результате геометрического проектирования.

## **7.2. Программное обеспечение MathCad и его возможности**

Автоматизированное проектирование может рассматриваться как методология проектирования, разработки и внедрения технических систем с использованием компьютерного программного и аппаратного обеспечения.

До недавнего времени пользователю приходилось уметь решать не только математику, но и навыки работы на компьютере, владение хотя бы одним языком программирования и сложные вычислительные техники. Теперь для тех, кто не знаком с программированием, существует набор готовых к использованию научных программ, программных пакетов, предназначенных для типичных расчетов - программных пакетов.

Эти пакеты позволяют пользователю выполнять всю необходимую работу или основную часть работы.

В настоящее время компьютерные программные пакеты включают в себя: Mathematica, Maple, Matlab, Mathcad, O-Matrix. Современные пакеты программных приложений очень эффективны, потому что они предоставляют

возможность устанавливать, перемещать и распространять различные компоненты в соответствии с конкретными требованиями проекта. Например, пакет Mathcad от MathSoft позволяет выполнять, редактировать и отображать задачи на экране в интерактивном режиме, а также решать уравнения, представленные в аналитической или графической форме. Возможности

**Mathcad и его интерфейс.** Современная компьютерная математика предоставляет полный набор программных систем и пакетов для автоматизации математических расчетов. Среди этих систем Mathcad— это простая, достаточно обработанная и проверенная математическая вычислительная система.

Вообще, Mathcad— это уникальное приложение современных численных методов в компьютерной математике. Он включает в себя опыт, правила и методы математических вычислений, накопленные за годы развития математики.

Пакет Mathcad— это программный инструмент для инженерных расчетов, разработанный для профессиональных математиков. Он может быть использован для решения алгебраических и дифференциальных уравнений с переменными и постоянными переменными, для анализа функций и поиска их конечностей, для построения таблиц и графиков для анализа решений. Mathcad также имеет свой собственный язык программирования для решения сложных задач.

Интерфейс Mathcad такой же, как и у всех приложений Windows. Когда Mathcad будет запущен, в нем появятся главное меню и три инструмента панели инструментов: Standart (Стандарт), Formatting (Форматирование) и Math (Математика). Когда Mathcad запускается, его рабочий документ открывается с помощью Untitled1, который называется Workshet (Рабочий лист). Панель инструментов по умолчанию содержит набор команд для работы с несколькими файлами. Форматирование содержит несколько формул и команд для форматирования текста. Math (Математика) содержит математические инструменты, которые можно использовать для размещения

символов и операторов в окне файла документа. На следующем рисунке показано окно Mathcad и инструменты его математической панели (рисунок 7.3):

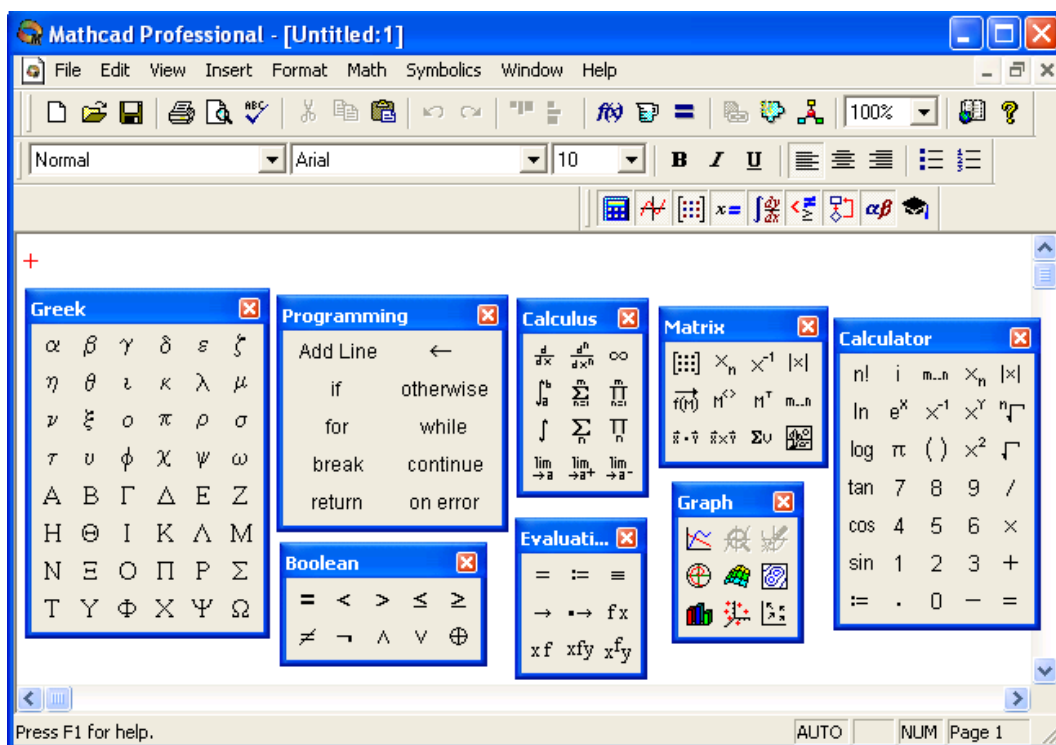


Рис. 7.3. Окно пакета Mathcad и его математические инструменты на панели инструментов

Calculator (Калькулятор) - базовый математический шаблон операций; Graph (График) - графический шаблон; Matrix (Матрица) - матричный и матричный шаблон работы; Evaluation (Оценка)- является оператором передачи значения и оператором вывода-вывода; Calculus (Исчисление) - шаблон для дифференциации, интеграции, подсчета суммы; Boolean(Логические операторы) - логические операторы; Programming (Программирование) - операторы создания необходимых модулей для программирования; Greek (Греческие буквы) - операторы для работы с символическими символами.

**Построить и рассчитать математические выражения.** При запуске курсор на экране пересекается. При вводе фразы она переключается на синий

угол, который занимает выражение. Любой оператор Mathcad может быть выполнен тремя способами:

- ✓ используя команду меню;
- ✓ используя кнопки клавиатуры;
- ✓ используя математические панели.

Оператор отправителя использует «: ⇒» для присвоения значения переменным. Для вычисления сначала вводятся переменные в формуле, затем записывается математическое выражение и вводится равенство «⇒», в результате чего получается значение выражения (рисунок 7.4).

В меню используются стандартные команды для редактирования простых и математических выражений. Клавиатура также может быть использована для редактирования, например

- ✓ обрезка - Ctrl + x;
- ✓ копировать - Ctrl + c;
- ✓ вставить - Ctrl + v;
- ✓ отменить действие - Ctrl + z.

Mathcad имеет более 200 встроенных функций и использует диалоговое окно InsertFunction (Вставить функцию) на панели инструментов по умолчанию, чтобы использовать их в математических выражениях. Чтобы ввести текст в документ Mathcad, необходимо вставить Insert → TextRegion (Вставить → Текстовая область) в главное меню или вставить символ (") с клавиатуры. Это позволит в поле ввода текста ввести текст. Вы можете вставить математическое поле для ввода математического выражения в поле ввода текста. Все, что вам нужно сделать, это ввести Insert → MathRegion (Вставить → Математическая область) в текстовое поле. Математические выражения, введенные в это поле, также выполняют вычисления, такие как ввод математического поля.

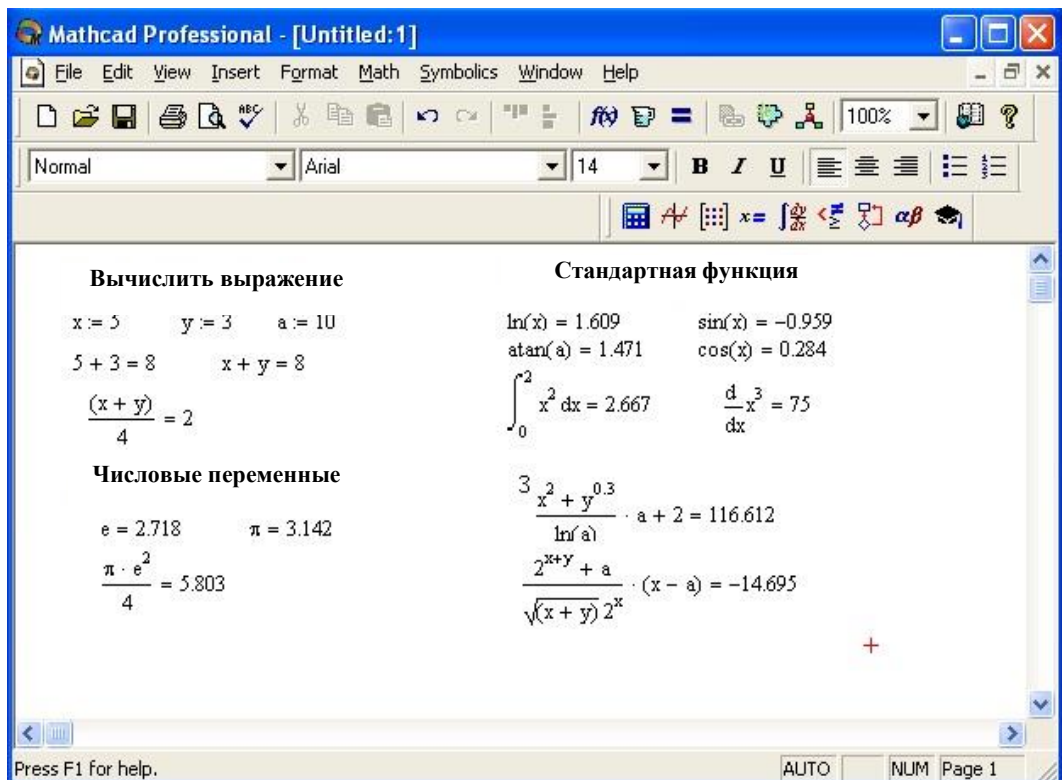


Рис. 7.4. Расчет простых математических выражений

Создание пользовательской функции в Mathcad повышает удобство и эффективность вычислений. Функция показана слева, за ней следуют оператор отправки ( $:=$ ) и вычисленное выражение. Переменные, используемые в выражении, записываются в скобках после имени функции в качестве параметра функции (рис. 7.5).

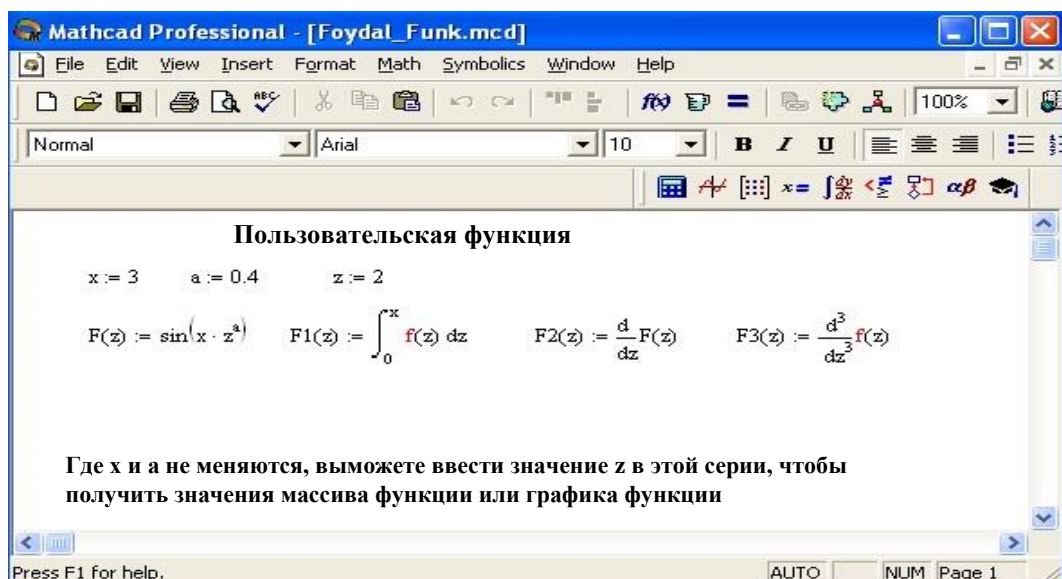


Рис. 7.5. Создание пользовательской функции в расчетах



**Формат дискретных переменных и чисел.** В Mathcad дискретные переменные обозначаются оператором цикла. Такие переменные принимают последовательно увеличивающиеся или убывающие числа. Например:  $x := 0..5$ . Это означает, что эта переменная имеет ряд значений, то есть  $x = 0, 1, 2, 3, 4, 5$ .

$x := 1, 1.1..5$ . Таким образом, 1 представляет первое число, 1.1 - второе число, 5 - последнее число.

$x := A, A + B..B$ . Где A - первое, A + B - второе, B - последнее число.

**ВНИМАНИЕ!** При указании на диапазон переменных вместо точки с запятой (;) вводятся две точки или нажмите кнопку RangeVariable на панели Matrix. Чтобы вычесть вычисленное значение, просто добавьте переменную и знак равенства. В результате переменная отображается в последовательной таблице. Например, вы должны ввести  $x := 0..5$ , а затем ввести  $x =$ .

Удобно рассчитывать значения функции пользователя, соответствующие его аргументу, и использовать дискретные переменные для представления этих значений в табличной или графической форме. Например, если вы хотите вычислить функцию  $f(x) = \sin(x) \cdot \cos(x)$  в значениях от 0 до 5, сделайте следующее:  $f(x) = \sin(x) \cdot \cos(x)$   $x := 0..5$   $f(x) =$  Ответ.

**Формат чисел.** Обычно Mathcad рассчитывает математические выражения до 20 символов. Вы можете дважды щелкнуть указатель мыши над числовым выводом, чтобы изменить результаты расчетов на нужный формат. Результатом будет окно «Формат результата». Формат чисел:

- General (Главный) - Прием. Число является экспоненциальным.
- Decimal (Десятичная дробь) - это число, под которым отображается десятичная точка (например, 12 564).
- Skientific (Научный) - числа выражаются только в градусах (например,  $1,22 * 10^5$ ).
- Engeneering (Инженерный) - число определяется отношением только 3 (например,  $1,22 * 10^6$ ).

- Fraction (Дробь) - число выражается как правильная или неправильная дробь. На рисунке 7.6 ниже показаны цифры в разных форматах.

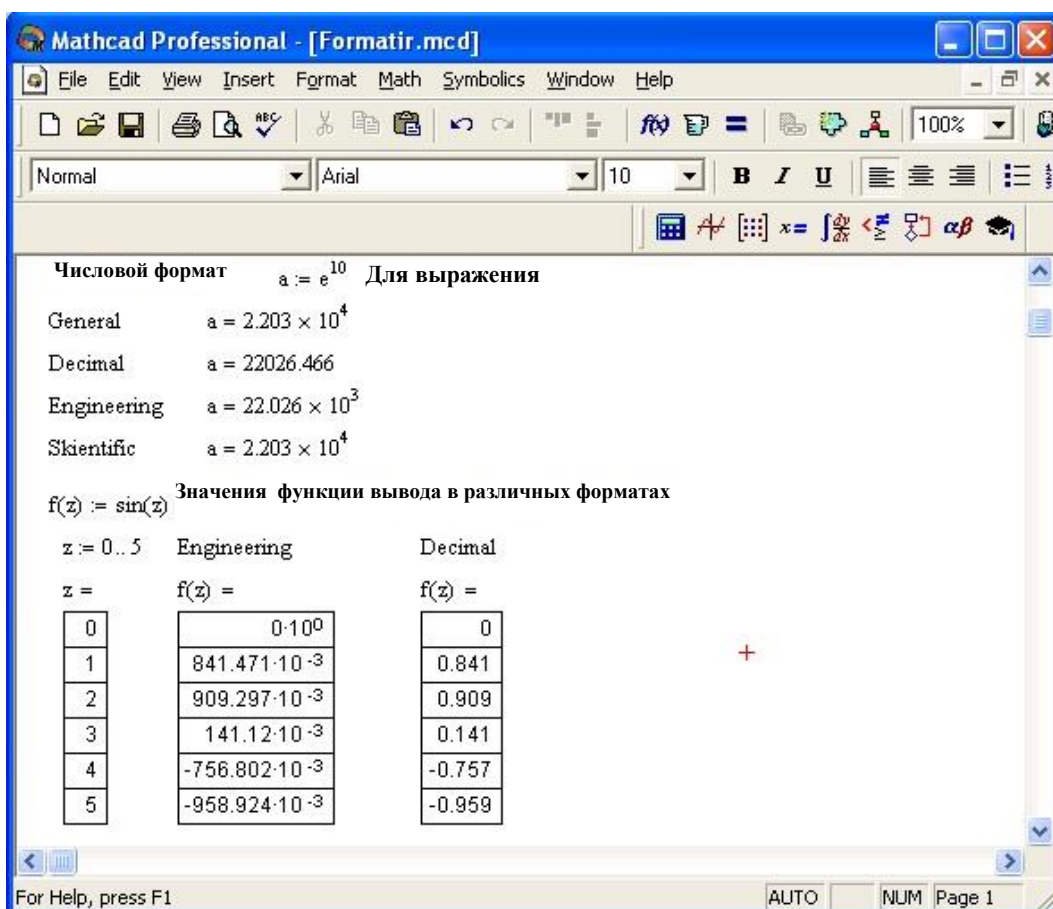


Рис. 7.6. Форматировать числа и описывать значения в разных форматах

**Построение двумерного графа.** Чтобы построить двумерный график функции, вам нужно сделать следующее:

1. Везде, где должен быть нарисован рисунок, поместите на него курсор.
2. На панели «График» математической панели нажмите клавишу x-y Plot.
3. Результирующий двумерный графический шаблон включает в себя имя аргумента оси абсцисса и имя функции оси координат.
4. Чтобы построить график в заданном диапазоне переменных, щелкните за пределами графического шаблона. Если значение аргумента не установлено, то значение диапазона аргумента автоматически составляет от 10 до 10, и в этом диапазоне создается график (рисунок 7.7). Чтобы изменить

порядок графического формата, дважды щелкните графическую область и внесите необходимые изменения в диалоговом окне.

Если вам нужно построить несколько графиков, а их аргументы различны, то функция называет аргументы и аргументы последовательно. Первый график показывает первый график функции для первого аргумента и второй график соответственно для второго аргумента и так далее.

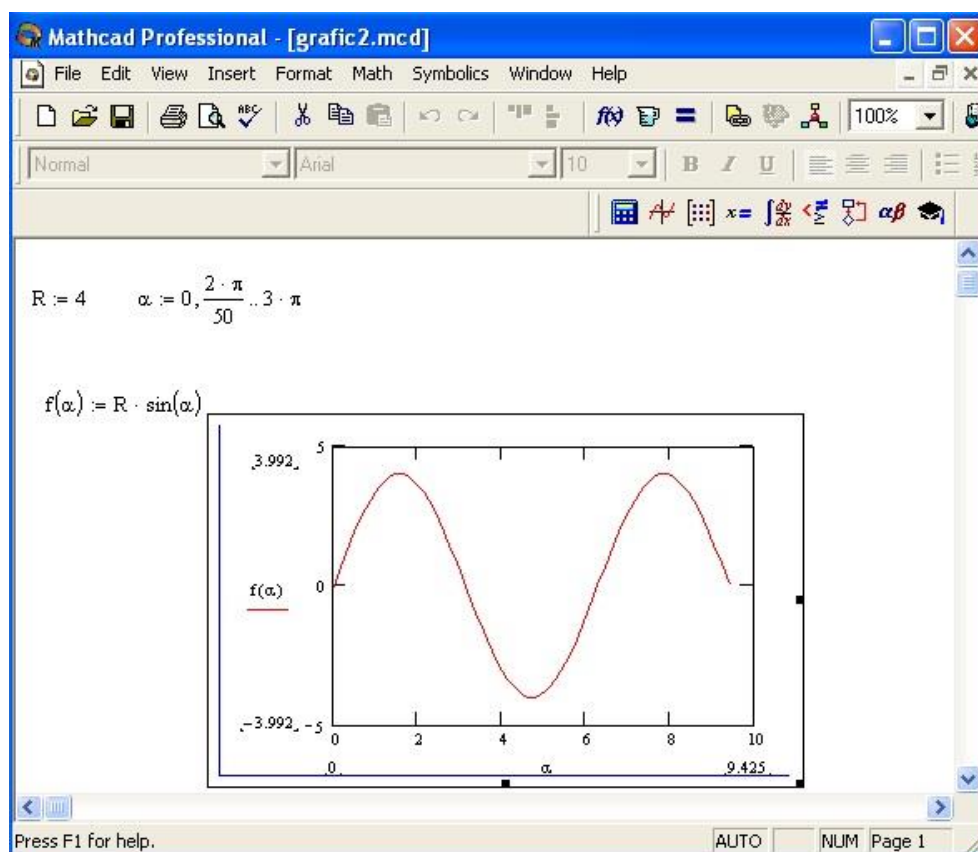


Рис. 7.7. Построить график функций

Вот посмотрите на диалоговые окна графического формата.

1. Оси X-Y - Формат координатной оси. Можно установить сетку, задать числовые значения на графике и установить следующее:

- ✓ LogScale— это представление количества стрелок в логарифмическом масштабе;
- ✓ Линии сетки - Рисование линий;
- ✓ Numbered - поместить числа в координатную ось;
- ✓ AutoScale - автоматический выбор количества значений справа;

- ✓ Показать маркеры - пометить график;
- ✓ Autogrid - автоматически выбирать количество линейных полос.

2. Trace - функция форматирования графиков. Каждый график функции может быть настроен:

- ✓ Вид строки (Solid - непрерывная, Dot - пунктуальная, Dash - штрих-код, Dashed - штрих-код);
- ✓ Цвет линии (Color);
- ✓ Графический тип (Type) (Lines - Типе, Points - точка, Bar или SolidBar - столбец, Step - Графика и т. д.);
- ✓ Толщина линии (Weight);
- ✓ Символ (Symbol) - для значений, рассчитанных на графике (круг, крест, прямой угол, ромб).

3. Label – представляет собой графическое резюме поля. Title (Титры) введется название для поля.

4. Defaults— это позволяет вернуться к графическому виду.

**Построение трехмерного графа.** Выполните следующие шаги, чтобы построить трехмерный график.

1. Введите имя функции с двумя переменными ( $z = f(x, y)$ ) и вставьте оператор функции.
2. Курсор находится там, где должен быть нарисован рисунок.
3. На панели «Graph» (График) математической панели нажмите кнопку «SurfacePlot» (Трёхмерный график). Здесь появится шаблон трехмерной графики.
4. За пределами области шаблона щелкают мышью и создается рисунок, например, рисунок 7.6 слева.

Существует также другой метод, позволяющий ускорить построение графической поверхности для функции с двумя переменными, и в некоторых случаях он использует числовые значения функции для построения поверхности функции, например, на рисунке 7.8 слева. Чтобы построить такой

график, вам необходимо выполнить следующую последовательность действий.

1. Используя дискретные переменные, введите значения для обеих функциональных переменных.
2. Ввод массива. Его элементами являются значения функций, которые являются значениями заданных аргументов функции.
3. Поместите курсор туда, где вы хотите нарисовать графику.
4. Шаблон функции будет включать имя функции.
5. За пределами поля шаблона щелкают мышью и создается рисунок, например, рис. 7.8 справа.

Чтобы изменить порядок графического формата и придать ему цвет, вам нужно дважды щелкнуть графическое поле и внести необходимые изменения во всплывающем диалоговом окне. Эти изменения показаны на рисунке 7.8.

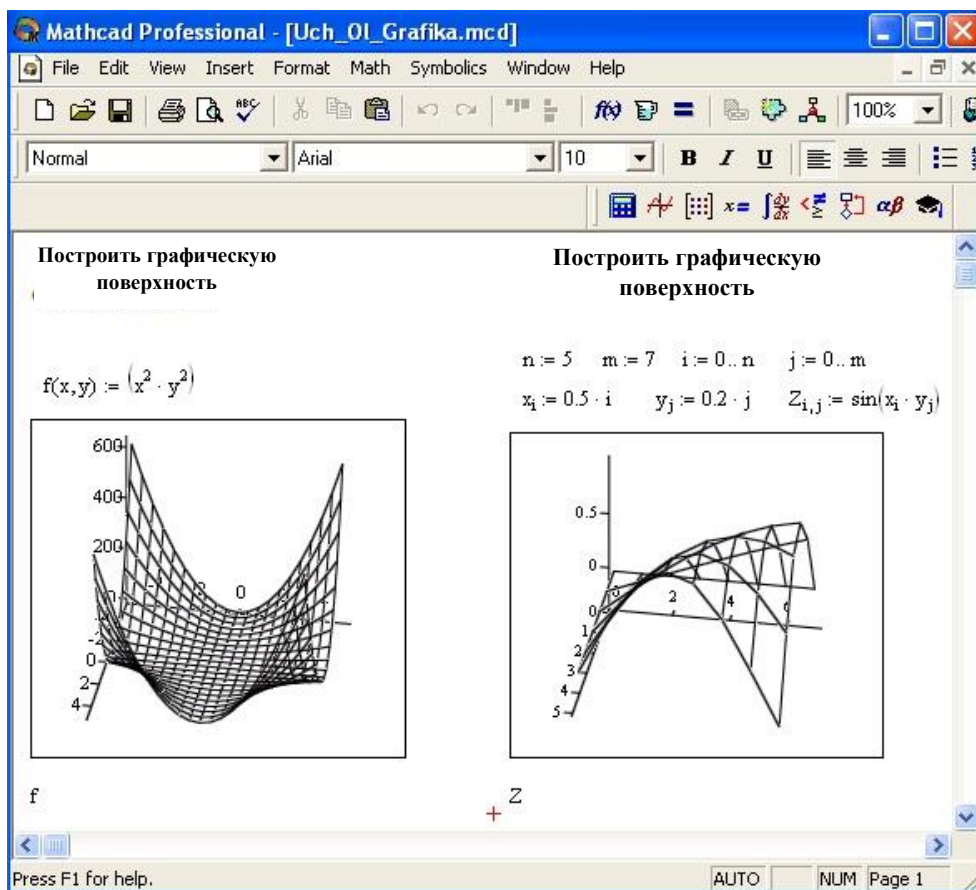


Рис. 7.8. Построить график функции с двумя переменными

В то же время:

- ✓ SurfacePlot - графическая поверхность;
- ✓ ContourPlot- уровень графической линии;
- ✓ DataPoints - только графические точки на графике;
- ✓ VectorFieldPlot- график векторного поля;
- ✓ BarPlot- гистограмма трехмерного графика;
- ✓ Patchplot- поле рассчитанных значений.

Кроме того, есть еще много элементов управления. Они предоставляют широкий спектр возможностей форматирования. Например, изменение размера графика, вращение графика, анимация графика и многое другое. На рисунке 7.9 представлено окно форматирования трехмерного графика.

Другие способы управления вашим расписанием:

- ✓ Вращение графика отображается при щелчке правой кнопкой мыши по нему.
- ✓ Графическое увеличение осуществляется нажатием Ctrl.
- ✓ Графическая анимация осуществляется нажатием клавиши Shift.

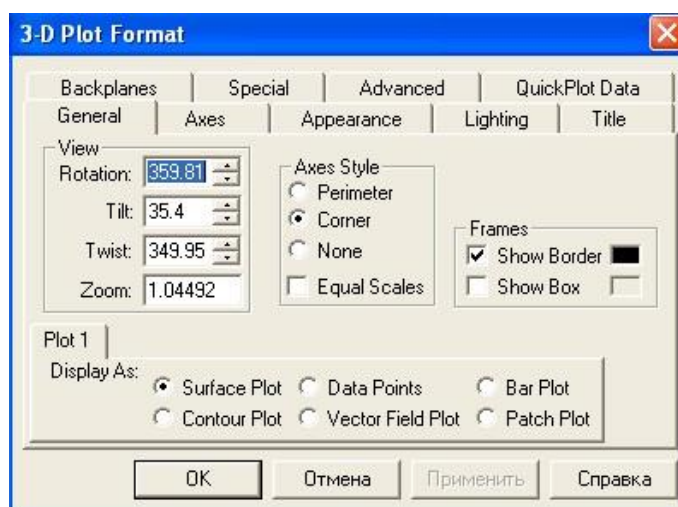


Рис. 7.9. Окно форматирования графика

**Глобальная передача значений.** Символьные расчеты. Чтобы дать глобальное значение некоторым переменным, необходимо сделать следующее:

1. Введите уникальное имя.

2. На математической панели EvaluationToolbar (Панель оценки) нажмите кнопку панели инструментов оценки.

3. В открывшемся окне Evaluation (Оценка) нажмите кнопку GlobalDefinition (Глобальное определение) или одновременно нажмите Shift + ~. Это определение влияет на все документы, что означает, что все документы могут использовать это значение.

В дополнение к числовым вычислениям Mathcad также выполняет символические вычисления. Это означает, что результаты расчетов могут быть описаны как аналитические. Например, аналитически описывается его решение для решения неопределенных интегральных, дифференцирующих и других подобных задач. Такие простые вычисления символов показаны на рисунке 7.10.

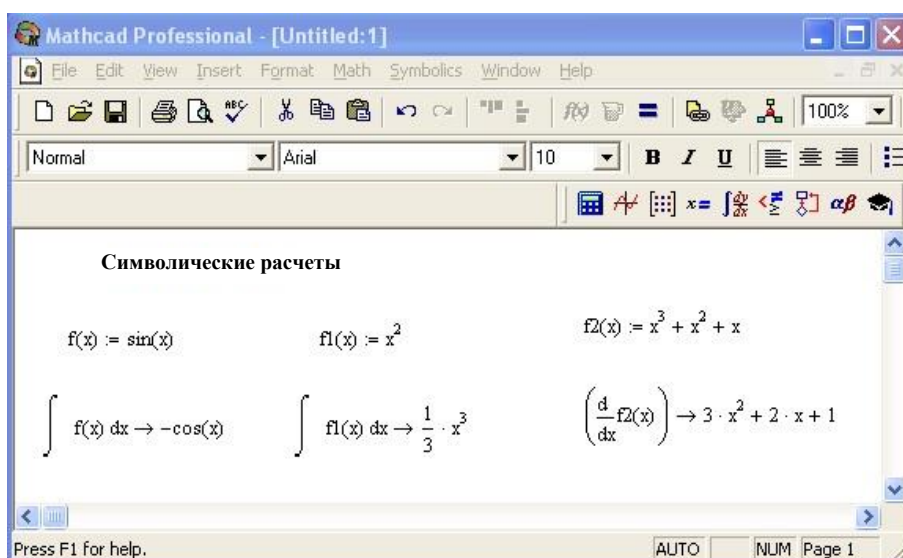


Рис. 7.10. Выполнение символических расчетов

**Решение пределов.** Mathcad имеет три оператора для расчета пределов.

1. При нажатии кнопки «CalculusToolbar» (Инструмент исчисления) на математической панели открывается панель «Colculus» (Решение). Внизу расположены три кнопки для ввода операторов расчета предела. Вы должны нажать на один из них.

2. Введите выражение в точке ввода справа от слова lim.

3. В нижней части ключа  $\lim$  введите имя переменной и ее желательное значение.

4. Все выражения расположены в виде углового курсора или черного цвета.

5. **Symbolics**→**Evaluate**→**Symbolically** (Подсчетсимволов- Оценка→Символы) даны. Mathcad возвращает пороговое значение, если лимит присутствует. Примеры расчета пределов показаны на рисунке 7.11.

Пределы Mathcad рассчитываются следующим образом:

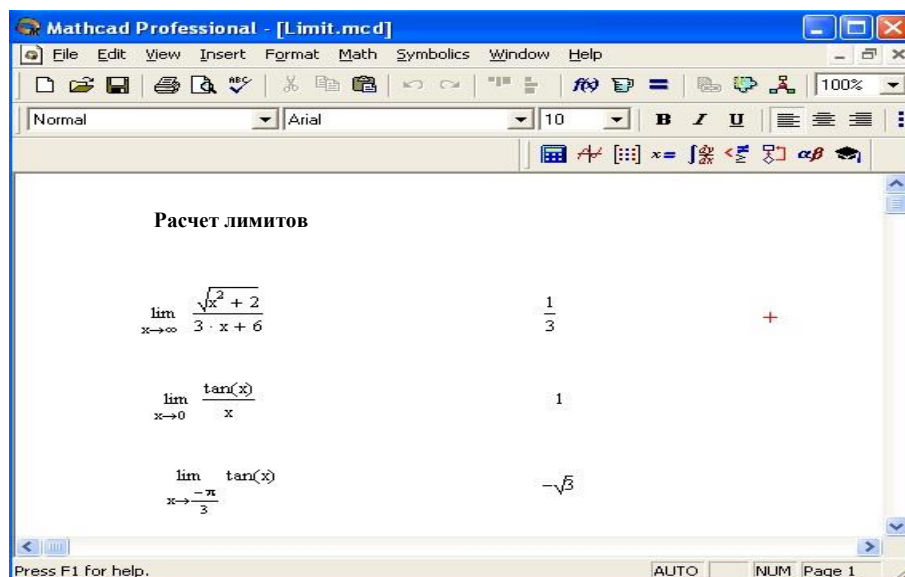


Рис. 7.11. Расчет лимитов

**Численное и символическое решение уравнений.** Mathcad позволяет решать любые уравнения, а также многие дифференциальные и интегральные уравнения. Например, давайте посмотрим, как найти символическое решение квадратного уравнения, а затем найти численное решение.

**Символическое решение.** Чтобы найти символическое решение уравнения, необходимо выполнить следующую последовательность:

1. Ввести уравнение, которое необходимо решить, и отделить переменную, которая является решением уравнения, в синем углу курсора.

2. Выберите команду **Symbolics**→**Variable**→**Solve** (Символьное выражение→Переменная→Решение) в главном меню. Решение уравнения показано на рисунке 7.12.



**Численное решение.** Mathcad имеет несколько функций для решения алгебраических уравнений. Давайте посмотрим на функцию Root. Ссылка на эту функцию: Root (f (x), x).

Функция Root решает метод итерации с помощью secuhix, и начальное значение не требуется. На рисунке 7.13 представлено численное решение уравнения.

Чтобы решить уравнение, строит свой график odlini затем ищет его численное решение. Перед применением к функции значение присваивается решению, а затем вводится функцияRoot, которой присваивается значение x0 =.

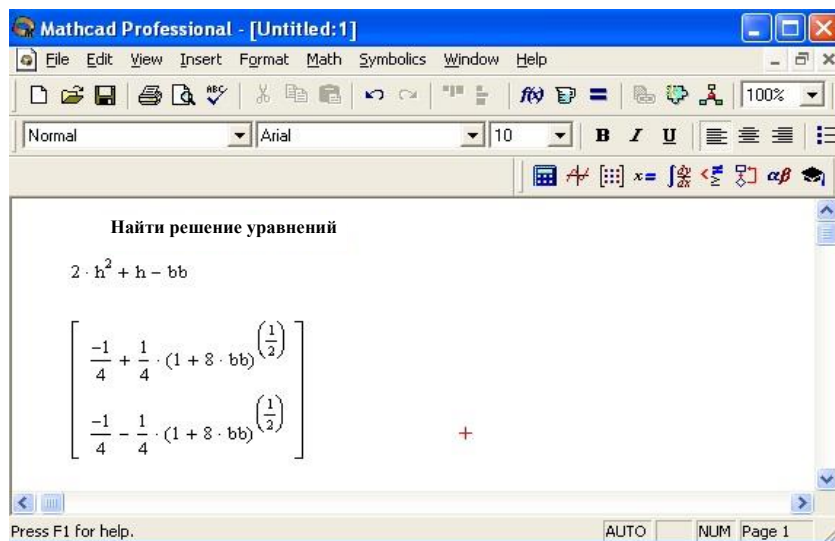


Рис. 7.12. Символьное решение уравнения

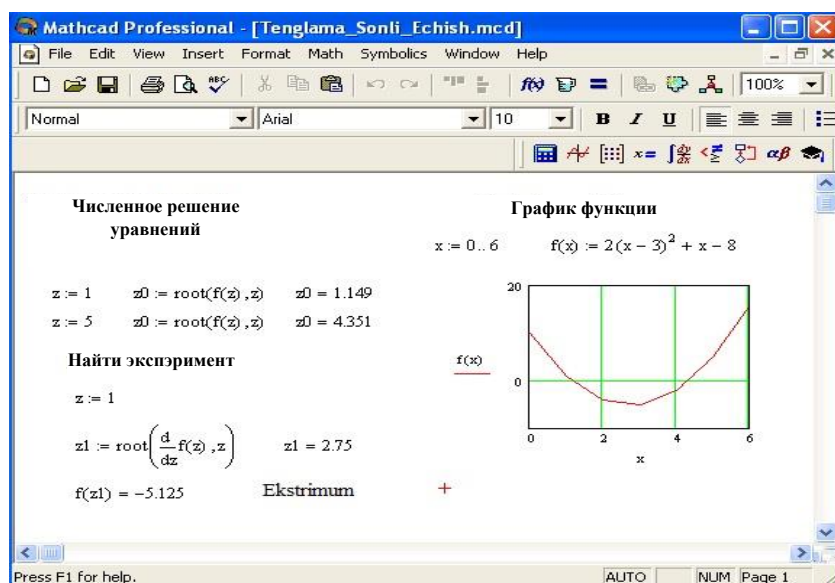


Рис. 7.13. Численное решение уравнения и его построение

Используя функцию **Root**, вы также можете найти экстраполяцию функции на ноль. Чтобы найти выдавливание функции, вам нужно сделать следующее:

1. Нужно дать начальное приближение к конечной точке.
2. Написать функцию **Root** и ввести дифференциал первого порядка и переменную.
3. Написать переменную и введите знак равенства.
4. Написать функцию и введите знак равенства.

**Решение системы уравнений.** В Mathcad решение системы уравнений реализуется вычислительным блоком **Given... Find**. Итерационный метод используется для решения системы уравнений, и начальное приближение перед решением дано всем неизвестным (рисунок 7.14).

Для решения системы уравнений необходимо выполнить следующую последовательность:

1. Указать начальные приближения для всех неизвестных в системе.
2. Ввести данное ключевое слово.
3. Введено уравнение и неравенство в системе. Уравнение должно быть выделено жирным шрифтом и нажмите **Ctrl + =** вместе или используйте **Boolean** в панель инструментов.

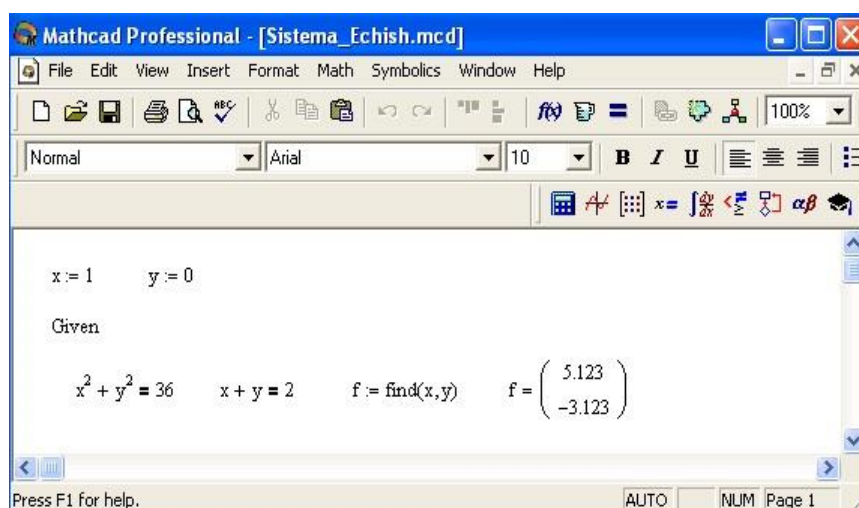


Рис. 7.14. Решение системы нелинейных уравнений

4. Вставить переменную или выражение, которое является частью функции **Find**.

Функция выполняется следующим образом: Find (x, y, z). Где x, y, z неизвестны. Количество неизвестных должно быть равно числу уравнений.

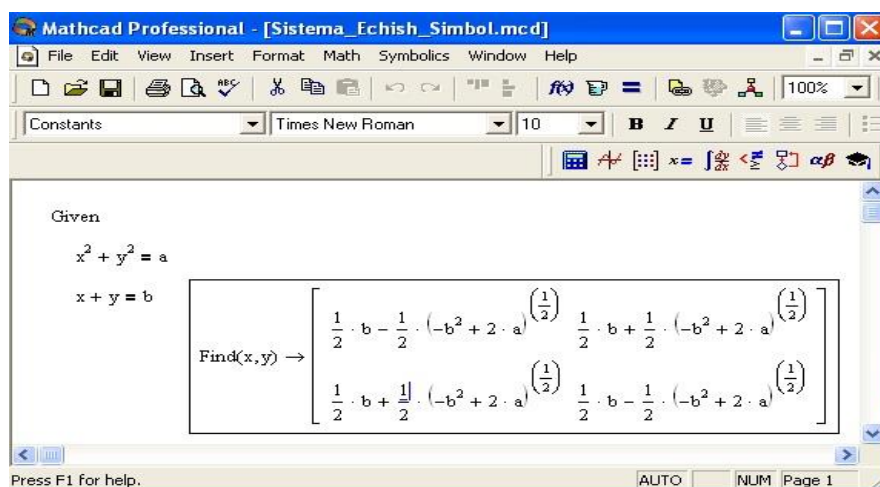


Рис. 7.15. Нахождение символического решения системы нелинейных уравнений

**Основные действия на матрицах.** Mathcad выполняет следующие арифметические операции с матрицами: суммирование, вычитание и умножение матрицы на матрицу, в том числе транспонирование, обращение, вычисление определителей матрицы, поиск специального числа и специального вектора и так далее. Эти операции показаны на рисунках 7.16 и 7.17.

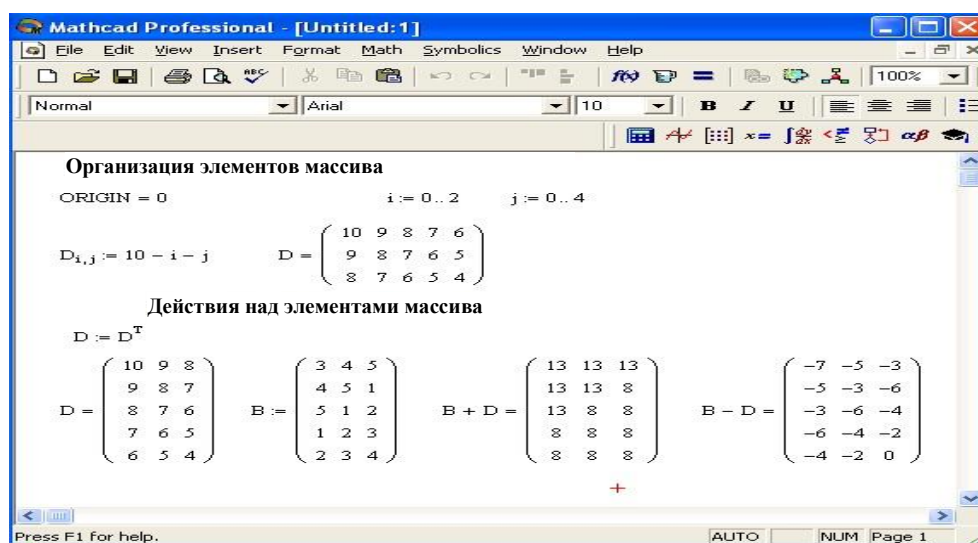


Рис. 7.16. Действия на матрице

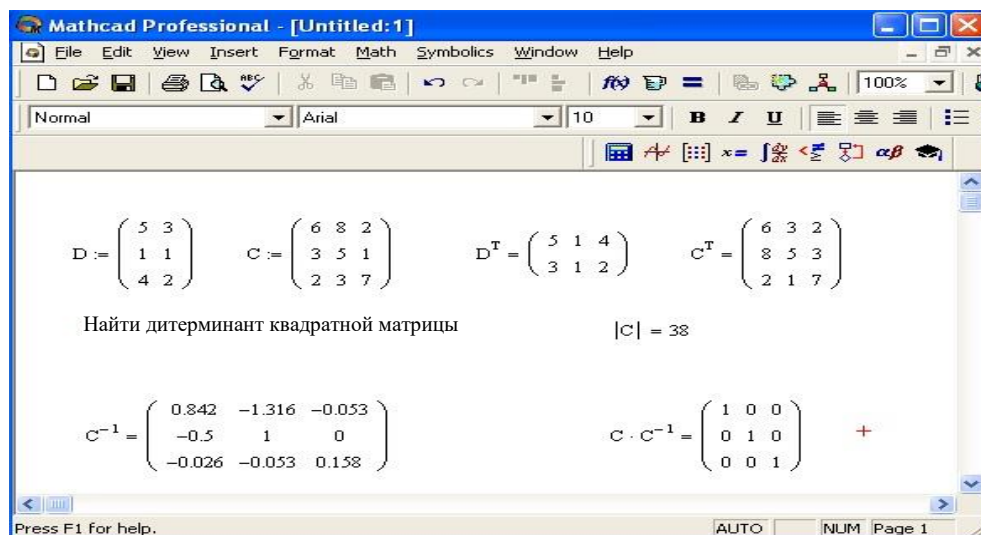


Рис. 7.17. Действия над матрицами

**Решение матричных уравнений.** Матричные уравнения являются линейными алгебраическими уравнениями и записываются в форме  $A \cdot X = B$  и решаются путем нахождения обратной матрицы с применением матрицы  $X = A^{-1} \cdot B$  (рис. 7.18).

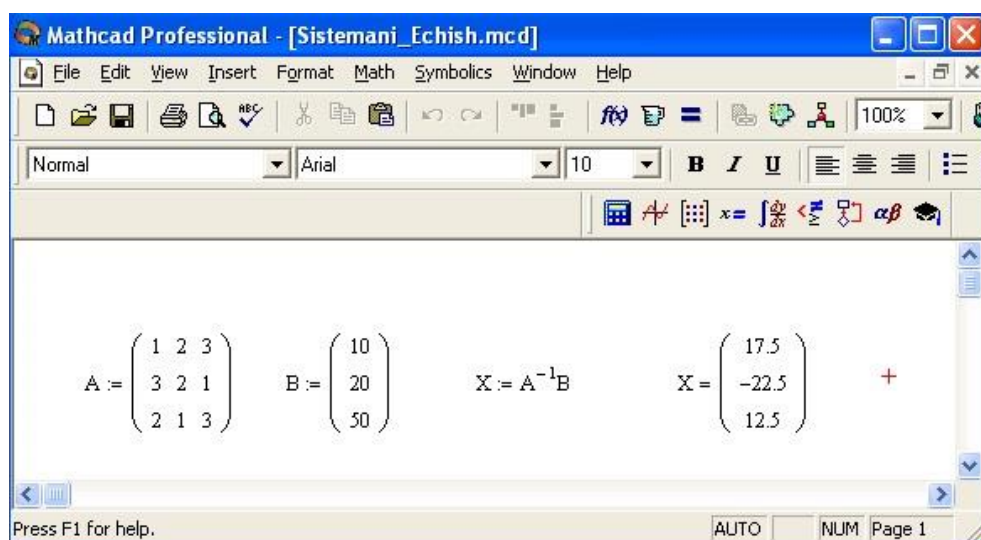


Рис. 7.18. Матричное решение системы уравнений

Символьные операции над матрицами выполняются с помощью команды меню Symbolics (Символьное вычисление) и с помощью символического равенства ( $\rightarrow$ ).

**Решение дифференциальных уравнений.** Решение дифференциальных уравнений сложнее. По этой причине Mathcad не имеет возможности напрямую решать все дифференциальные уравнения без каких-либо ограничений. Mathcad имеет несколько способов решения дифференциальных уравнений и систем. Одним из этих методов является функция Odesolve, которая является наиболее простой из других методов. Эта функция была впервые создана в Mathcad 2000 и впервые решила дифференциальное уравнение. В Mathcad 2001 эта функция была расширена. Функция Odesolve также может решать систему дифференциальных уравнений. Mathcad имеет больше встроенных функций для решения дифференциальных уравнений. Помимо функции Odesolve, им всем гораздо сложнее написать форму данного уравнения. Функция Odesolve позволяет вам написать простое дифференциальное уравнение в блоке ввода уравнения так же, как на бумаге (рисунок 7.19). Функция Odesolve также может решать дифференциальные уравнения с начальными и граничными условиями.

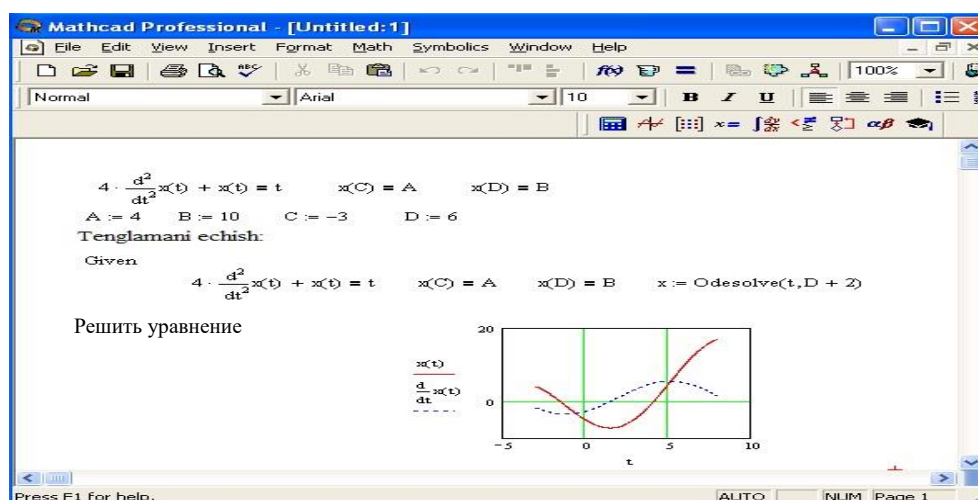


Рис. 7.19. Решение дифференциальных уравнений

Данное уравнение может быть записано с использованием дифференциального оператора или штрих-кодов. При вводе предварительного условия вам просто нужно ввести штрих-код и одновременно нажать Ctrl + F7. Ссылка на функцию Odesolve требует блока вычисления из трех частей:

- ✓ Given ключевое слово;

✓ Дифференциальное уравнение и начальное или граничное условие или система дифференциальных уравнений и условий;

✓ Функция Odesolve (x, xk, n), где x - имя переменной, xk - конец интегральной границы (инициализируется начальным интегральным предел); n — это внутренний параметр второго уровня, который указывает количество шагов для интеграции (хотя эта опция не указана; Mathcad автоматически выбирает шаг).

Функция Odesolve для решения системы дифференциальных уравнений выглядит следующим образом: Odesolve (<неизвестный вектор>, x, xk, n)

**Программирование.** Программирование находится на переднем крае Mathcad. Mathcad позволяет решить многие проблемы в обязательном порядке. Но в классе есть проблемы, которые невозможно решить без решения. Mathcad позволяет вводить любые сложные программы. Программирование в Mathcad очень ясно и понятно, в котором программа представляет несколько последовательных формул. Основные операторы программирования находятся на панели программирования.

**Ввести строку программы.** Чтобы создать программу, вам необходимо ввести ее строки. Это делается в следующей последовательности:

1. Ввести название оператора программы.
2. Ввести оператор отправителя (: =).
3. На панели программирования нажать «AddProgramLine» (Добавить строку программы).
4. Добавить необходимые операторы в результирующее поле ввода и удалите лишнюю запись.

Нажать кнопку «AddProgramLine», чтобы переместить курсор в конец строки, и нажмите клавишу пробела, чтобы открыть строку ввода. Если вы хотите открыть строку ввода перед строкой, вам нужно переместить синий курсор в начало строки и нажать кнопку «AddProgramLine» (рис. 7.20).

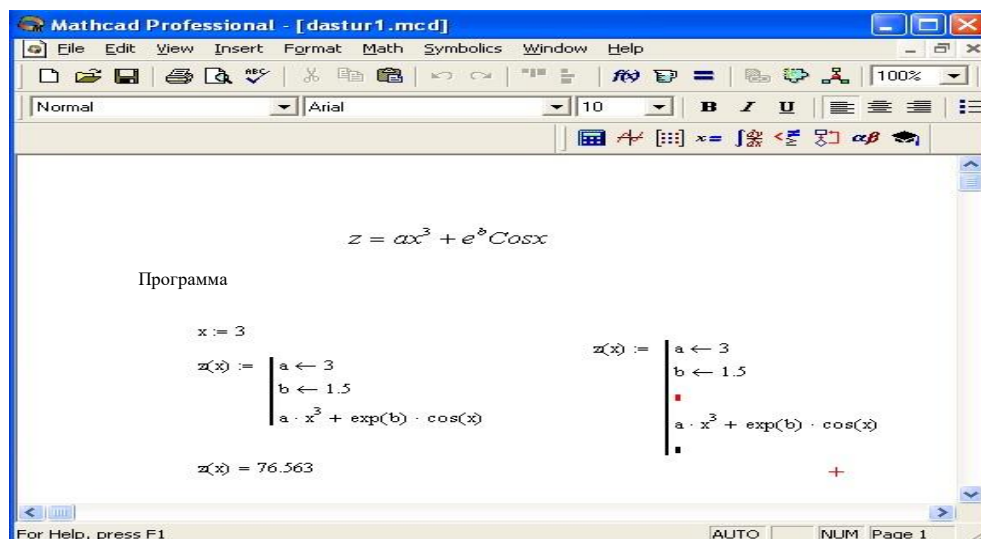


Рис. 7.20. Простые линейные программы

В некоторых случаях, например, при добавлении строки между двумя циклами в цикле, этот метод больше недоступен. В этом случае вы должны попробовать другой метод. Этот метод реализован следующим образом:

1. Внутренняя часть круга черная.
2. Нажимается кнопка «Cut» на панели инструментов по умолчанию.
3. Нажимается кнопка AddProgrmLine.
4. Вставить курсор в запись строки и нажать (Paste) со стандартной панели инструментов.
5. Полученное поле ввода заполняется.

Этот метод удобен во всех случаях.

**Локальная передача значений в программе.** Значение переменных и переменных в программе оценивается с помощью ( $\leftarrow$ ) отправителя. Этот оператор сочетается с кнопкой локального обнаружения в инструменте программирования (LocalDefinition). В большинстве случаев это также можно сделать, нажав знак «{» на клавиатуре при разработке программы.

Значение локальной переменной нельзя использовать вне приложения. Если это требуется для внешнего использования, вам нужно оставить курсор пустым после последнего оператора программы, а затем записать переменную.

Если вам нужно вывести значение той же переменной, вы должны написать имя этой переменной. Если вам нужно распечатать вектор или массив, введите его имя.

**Условие оператора с if.** Условный оператор if затрагивается в два этапа. Первый if оператор будет проверен на условие справа. Если это правда, тогда левая инструкция будет выполнена;

Следуйте процедуре ниже, чтобы установить условный оператор в программе.

1. В скомпилированной программе курсор вставляется туда, где вводится условный оператор.

2. На панели программирования нажимается оператор if. В программе появится шаблон приложения с двумя входами.

3. Условие введется в правильную запись. Вы можете использовать логические операторы. Использование логической логической панели обеспечивает некоторое удобство.

4. Оператор слева от оператора If вставляется в оператор, который будет выполняться, если условие истинно.

Есть три способа написать условие в Mathcad:

- ✓ спомощьюоператором условного программированияif;
- ✓ с помощью операторовbul;
- ✓ с помощью функцией if.

Оператор цикла. Mathcad имеет два оператора цикла: FOR и WHILE.

• Если количество повторений в цикле известно заранее, используется оператор FOR.

• Если цикл необходимо повторить в указанном условии, используется оператор WHILE.

**Оператор WHILE.** В то время как оператор цикла выполняет повторение условия, когда количество повторений неизвестно. Сначала будет проверено это условие, а затем оператор будет выполняться в зависимости от условия. Чтобы написать оператор цикла while, вам нужно сделать следующее:



1. Помещается курсор в пустое место, где должна быть вставлена программа.

2. На панели программирования нажимается кнопка «WhileLoop» (циклWhile).

3. Находясь на правой панели оператора «While», вводится условие (логическое выражение).

4. Оператор «While» ниже содержит операторы, которые должны вычислять цикл.

Если вам нужно вычислить несколько выражений в цикле, вы должны сначала поместить курсор в точку ввода, а затем нажать «AddProgramLine» (Добавить строку программы) или «]» (средняя заключительная скобка) столько раз, сколько цикл содержит количество строк.

**Оператор For.** Лучше всего использовать оператор цикла For, если число повторений известно. Для оператора повторы определяются переменной, заданной ранее.

Чтобы написать оператор цикла for, вам нужно сделать следующее:

1. Помещается курсор в пустое место, где должна быть вставлена программа.

2. На панели программирования нажимается кнопка ForLoop (цикл For).

3. В правой части переменной «For» введите имя переменной, а затем диапазон переменной. Циклическая переменная может быть числом или вектором. Например, изображение представлено разделенным запятыми вектором значений.

4. С низу введется выражения, для которых оператор For должен рассчитать. Если вам нужно вычислить несколько выражений в цикле, вы должны сначала поместить курсор в точку ввода, а затем нажать «AddProgramLine» (Добавить строку программы) или «]» (средняя заключительная скобка) столько раз, сколько цикл содержит количество строк. Затем заполните необходимые поля необходимыми выражениями и удалите лишние.

Использование оператора позволяет автоматизировать процессы. Это позволит вам быстро решить проблему.

### 7.3 Возможности системы MATLAB

Язык программирования Matlab был написан в Университете Нью-Мексико в конце 1970-х годов и использовался для преподавания теории матриц, линейной алгебры и численного анализа. Теперь возможности системы значительно расширены. Сегодня Matlab - очень эффективный язык для инженерных и научных расчетов. Обеспечивает математические вычисления, визуализацию научной графики и программирование.

Наиболее часто используемые области Matlab:

- ✓ математика и вычисления;
- ✓ алгоритмы обработки;
- ✓ вычислительные эксперименты, имитационное моделирование, моделирование;
- ✓ анализ данных и визуализация результатов;
- ✓ научная и инженерная графика;
- ✓ разработка практических программ.

Matlab— это интерактивная (косвенная) система, в которой вам не нужно явно записывать измерения массива, которые являются основным объектом. Это позволяет быстро решить множество расчетов (вектор, матрица). Следовательно, в Matlab легче выполнять действия, чем в C и C ++, благодаря динамическому распределению памяти. Matlab это и среда программирования, и язык программирования. Одной из сильных сторон системы является возможность писать программы, которые часто используются в Matlab.

Служба поддержки системы Matlab доступна и может быть загружена в формате PDF с помощью AdobeAcrobat. Редактор AdobeAcrobat позволяет читать книги с различными шрифтами, графикой и графикой.

Matlab имеет следующие программные пакеты:

Записная книжка, Символическая математика, Справочник по системам управления, Справочник по обработке сигналов, Simulink.

В системное программное обеспечение Matlab добавлен новый инструмент для создания книги. ApplicationbookNotebook- это такой инструмент. Пакет приложения Документ, созданный в среде Notebook, называется M-book. Учебник содержит тексты, системные команды Matlab и результаты их выполнения. При создании или редактировании электронной книги используется шаблон M-книги. Этот шаблон позволяет получить доступ к Matlab и управлять его форматированием. Пакет приложений для работы с Блокнотом вам необходимо скачать M-BookEditor и открыть новую M-книгу или отредактировать существующую M-книгу. Ввод текста в электронную книгу ничем не отличается от ввода в редакторе Word. Используйте специальные ячейки для написания команд и операторов системы Matlab. Эти команды и операторы также могут быть помещены в текст, а файлы, хранящиеся в них, называются m-файлами. Для работы с M-book можно использовать следующие программные команды:

- ✓ DefineInputSell (создать входную ячейку);
- ✓ Define AutoInit Sell (созданиепарковки);
- ✓ DefineSalsZone (компьютерная индустрия);
- ✓ PurgeOutputSells (зеркальное отображение ячеек);
- ✓ GroupSells (создать многострочную ячейку ввода);
- ✓ UndefineSells (флажок для текста);
- ✓ UngroupSells (зеркальное отображение группы ячеек во входной ячейке);
- ✓ Xide/ShowSellMarkers (скрыть / показать маркеры ячеек)
- ✓ ToggleGraphOutputforSell (переключить график вывода на продажу);
- ✓ EvaluateSell (считать количество клеток);
- ✓ Evaluate Sals zone (считатьзоны);
- ✓ Evaluate M-book (считать M-книги);
- ✓ EvaluateLoop (считать в повторяющейся ячейке ввода);

- ✓ Bring MATLAB toFront (сделать видимым окноматлаб 1);
- ✓ NotebookOptions (Управление выводом результатов расчетов в M-book).



Чтобы загрузить MATLAB Matlab, нажмите кнопку «Пуск» и выберите «Matlab» из списка приложений или дважды щелкните значок Matlabнарабочем столе. Появится следующее окно.

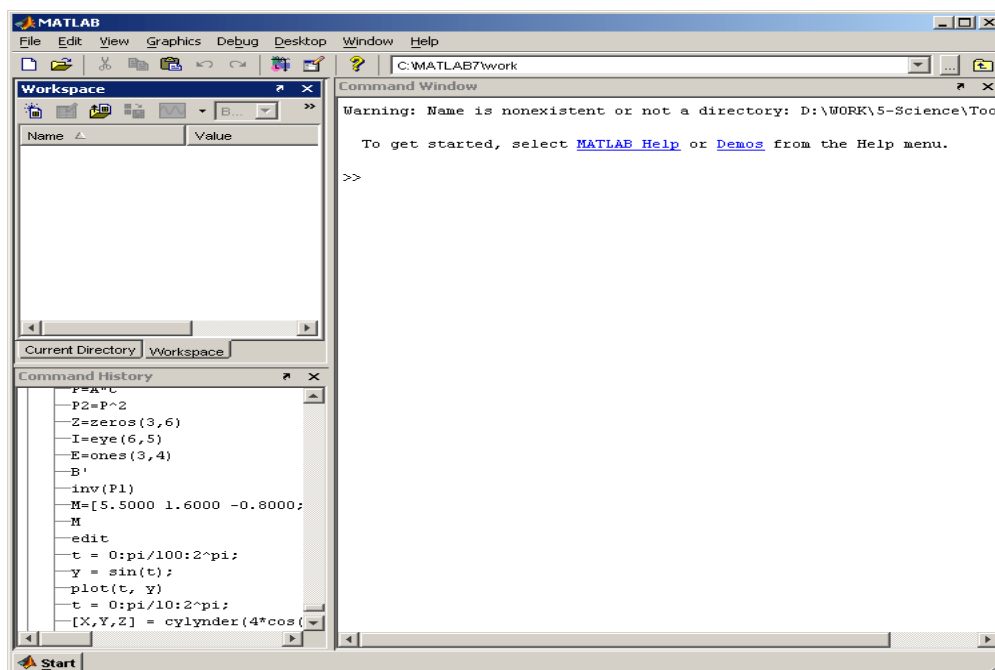


Рис. 7.21. Общий вид Matlab

Matlab имеет следующие части:

1. Заголовочный ряд;
2. Панельглавногоменю (File, Edit, View, Graphics, Debug, Desktop, Window, Help);
3. Специальная панель инструментов (иконки) для дополнительных действий;
4. Окна «CurrentDirectory» и «Workspace» («Toolbox» позволяют работать с модулями, расположенными в панели инструментов);
5. Вкладка «CommandHistory» (позволяет просматривать и получать доступ к ранее использовавшимся операторам);
6. Рабочая зона;

## 7. Раздел «Пуск».

### Главное меню Matlab:

✓ Меню «File» включает такие разделы, как открытие новой рабочей области, открытие, обновление, сохранение, печать, выход из файлов, сохраненных на вашем компьютере.

✓ Меню «Edit» включает такие разделы, как копирование, вставка, обрезка, маркировка, удаление, поиск, поиск файлов, очистка полей, отмена последнего действия.

✓ Меню «View» содержит разделы, позволяющие изменить общий вид приложения.

✓ Меню «Debug» включает в себя такие разделы, как задержки открытия, пошаговое выполнение, продолжение, удаление и закрытие отложенного окна.

✓ Меню «Desktop» содержит разделы, которые позволяют уменьшить командное окно, взаимодействовать со слоями и работать с панелью инструментов.

✓ Меню «Window» содержит разделы, которые позволяют закрыть все окна и просмотреть другие окна и работать с ними.

✓ Меню «Help» содержит разделы с информацией о программе.

**Работа с вектором и матрицей в Matlab.** Matlab - удобная программа для работы с векторами и матрицами. Используется для записи векторов и матриц. Он написан в квадратных скобках для представления вектора из 3 элементов. Например, чтобы освоить вектор, мы делаем следующее:

```
>> M = [1 2 3]
```

```
M =
```

```
1 2 3
```

Вектор M состоит из 3 элементов, 1, 2, 3. После ввода вектора система отобразит его.

Требуется несколько строк, чтобы освоить матрицы. Символ «;» используется для разделения строк. Матрица организована следующим образом:

```
>> K = [1 2 3; 4 5 6; 7 8 9];
```

Это дает квадратную матрицу, и система отображает это следующим образом:

```
>> K
```

```
K =
```

```
1 2 3
```

```
4 5 6
```

```
7 8 9
```

Вектор и матрица могут использоваться для выполнения арифметических операций. Например:

```
>> M = [2 + 2 / (3 + 4) exp (5) sqrt (10)];
```

```
>> M = 2.2857 147.4132 3.1623
```

Раздельное использование векторных и матричных элементов используют выражения  $M(i)$  и  $K(i, j)$ . Например, они могут быть опубликованы следующим образом:

```
>> K(2, 2)
```

```
искусство = 5
```

Результат 5. Чтобы изменить новое значение на  $K(i, j)$ , используется выражение  $K(i, j) = x$ . Например, чтобы преобразовать 10 в  $K(i, j)$ , мы используем следующее выражение:

```
>> K(2, 2) = 10
```

Matlab позволяет создавать магические матрицы. Матрица  $n * n$  - это количество столбцов и строк, а количество элементов на диагонали одинаково. Магическая матрица организована следующим образом (матричные элементы  $4 * 4$ , 4 столбца, 4 строки):

```
>> M=magic(4)
```

```
M =
```

```
16 2 3 13
```

```
5 11 10 8
```

```

9    7    6    12
4    14   15   1
>>sum(M)
ans=
34 34 34 34
>>sum(M')
ans=
34 34 34 34
>>sum(diag(M))
ans=34
>> M(1.2)+M(2.2)+M(3.2)+M(4.2)
ans= 34

```

При работе с матрицами необходимо удалять отдельные столбцы и строки матрицы. Для этого сначала опубликуйте матрицу:

```

>> M=[1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]
M =
1    2    3
4    5    6
7    8    9

```

Вы должны удалить 2 столбца матрицы. Для этого используйте «:».

```
M(:,2)=[ ]
```

```

1 3
4 6
7 9

```

**Умножение матриц.** Чтобы умножить две матрицы используем "\*". Например, вам нужно умножить матрицы A и B. Для этого мы будем:

```

A=
16  3  2  13
5  10 11  8

```

```
9 6 7 12
4 15 14 1
```

$B =$

```
16 4 7 3
5 -7 2 9
0 8 23 65
-7 4 17 9
```

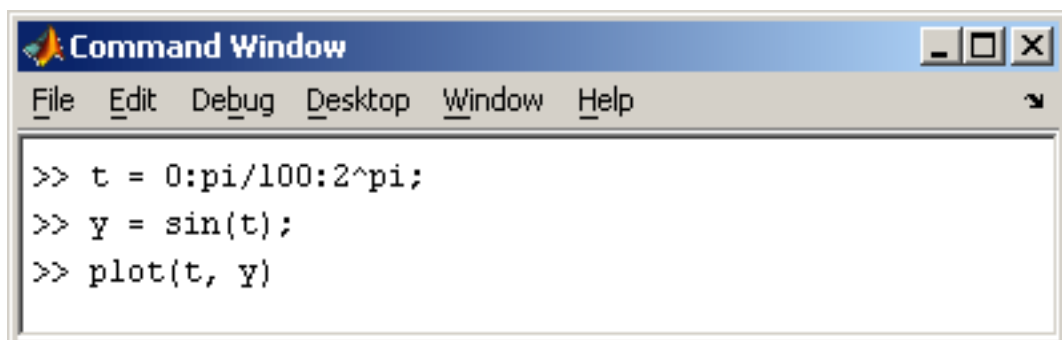
Давайте умножим  $C = A * B$ . Следующий результат генерируется.

$C =$

```
180 111 385 322
74 70 444 892
90 98 440 644
132 27 397 1066
```

**Работа с графикой в Matlab.** Matlab предлагает высококачественный набор функций, которые позволяют вам исследовать и создавать поверхности, линии и другие графические объекты.

Выражение `plot` используется для рисования графика. Давайте возьмем график функции `sin` в качестве примера. Создайте график для расчета изменения от 0 до  $2\pi$  между интервалом 0.03 по аргументу `t`. Для иллюстрации графика напишем следующее утверждение:



```
Command Window
File Edit Debug Desktop Window Help
>> t = 0:pi/100:2*pi;
>> y = sin(t);
>> plot(t, y)
```

Рис. 7.22. Текст программы



Нажимается клавиша `Enter` после того, как операторы введены последовательно. Результат появится в отдельном графическом окне (рисунок 1) и будет выглядеть следующим образом.

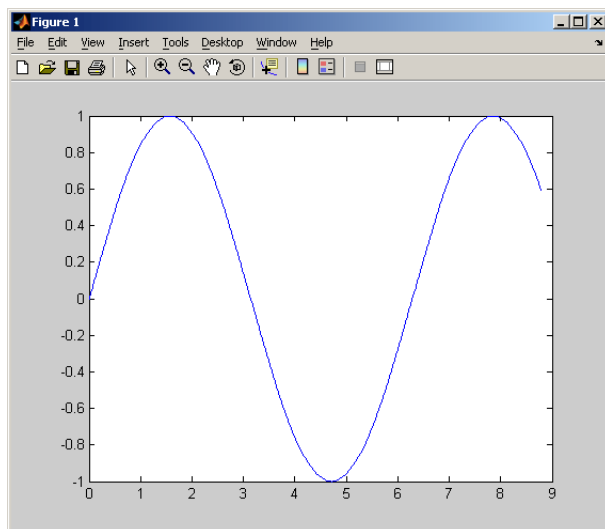


Рис. 7.23. Генерация графика функции синуса

При решении проблем существуют процессы, которым необходимо разместить графики нескольких функций в одном окне. Давайте посмотрим на график функций  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$  и  $\sin(x)/x$ .

Мы даем переменные в виде

```
y(x): >>y1 = sin(x): y2 = cos(x): y3 = sin(x)/x;
```

```
>>plot(x, y1, x, y2, x, y3)
```

Появится следующее окно.

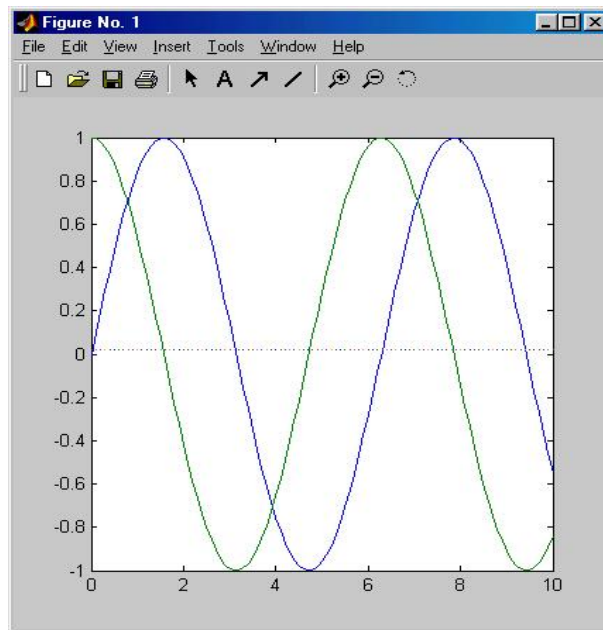


Рис. 7.24. Нарисуйте график из 3 функций

Для решения экономических проблем необходимо использовать диаграммы на основе столбцов. В этом случае каждый элемент вектора  $M$  представлен в виде столбцов. Длина столбцов является значением элементов. Столбцы нумеруются и масштабируются на основе самых высоких значений. Этот тип графика используется оператором `bar (M)` для изменения графика из раздела «Tools».

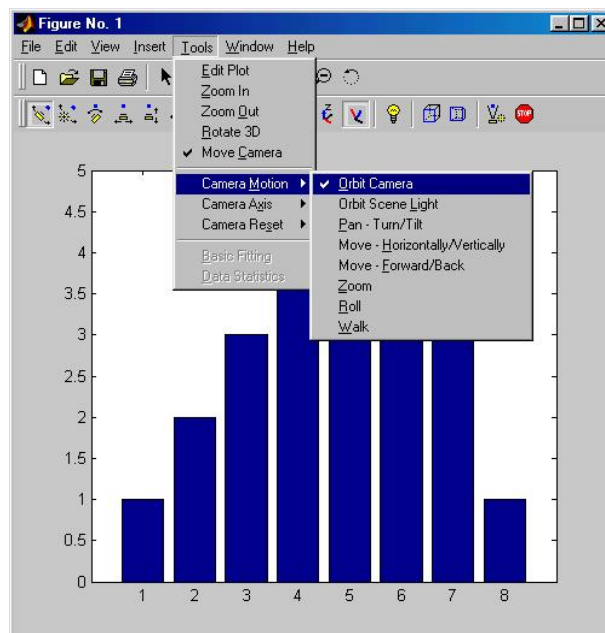


Рис. 7.25. Создайте диаграмму для представления столбцов

**Генерация трехмерной гравитации в Matlab.** Программа должна решить задачу, то есть создать трехмерной графики при описании цитат. Для этого вам необходимо ввести следующие команды:

```
Command Window
File Edit Debug Desktop Window Help
>> t = 0:pi/10:2*pi;
>> [X,Y,Z] = cylinder(4*cos(t));
>> subplot(2,2,1)
>> mesh(X)
>> subplot(2,2,2); mesh(Y)
>> subplot(2,2,3); mesh(Z)
>> subplot(2,2,4); mesh(X,Y,Z)
>> |
```

Рис. 7.26. Вкладка для ввода текста

В результате генерируются следующие трехмерные графики.

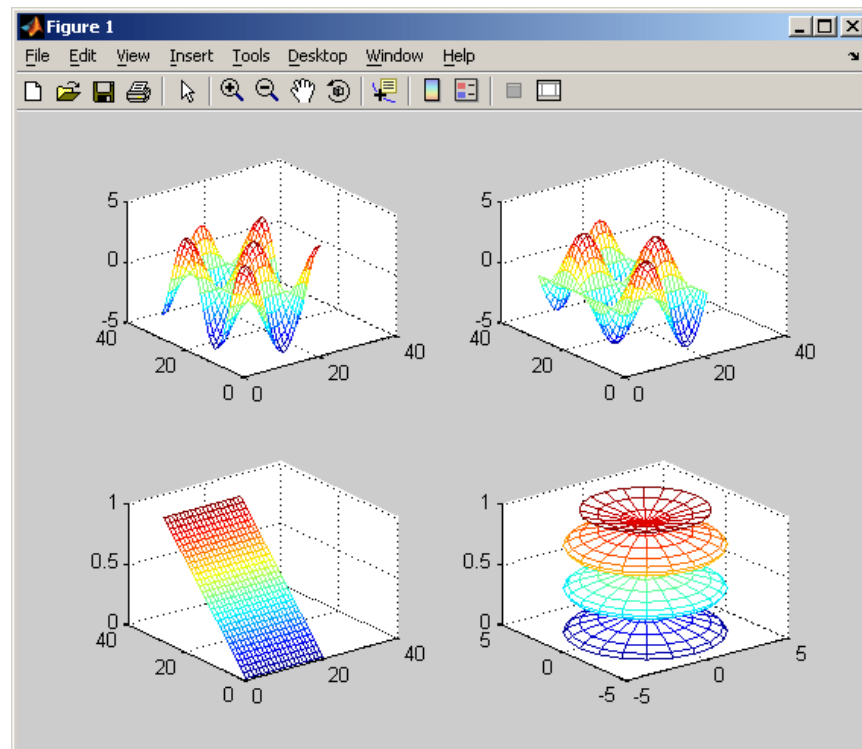


Рис. 7.27. Создание трехмерного графика

**Перемещение гравюры с помощью мыши.** Фигуры можно перемещать под разными углами с помощью мыши. Для этого мы используем мембрану с

логотипом Matlab. В рабочей области введите команду мембраны. Появится следующее окно.

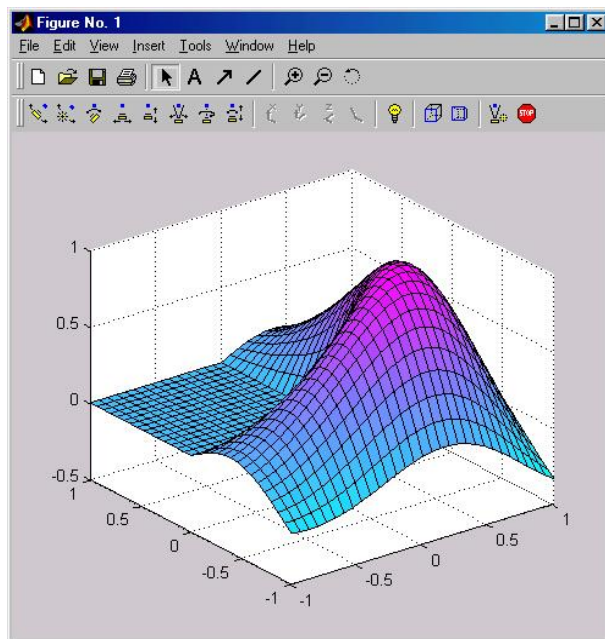



Рис. 7.28. Мембрана системы Matlab с логотипом

Нужно активировать значок  на панели инструментов, чтобы заставить графику двигаться. После того, как символ активирован, вы можете нажать левую кнопку мыши и прокрутить в нужном направлении.

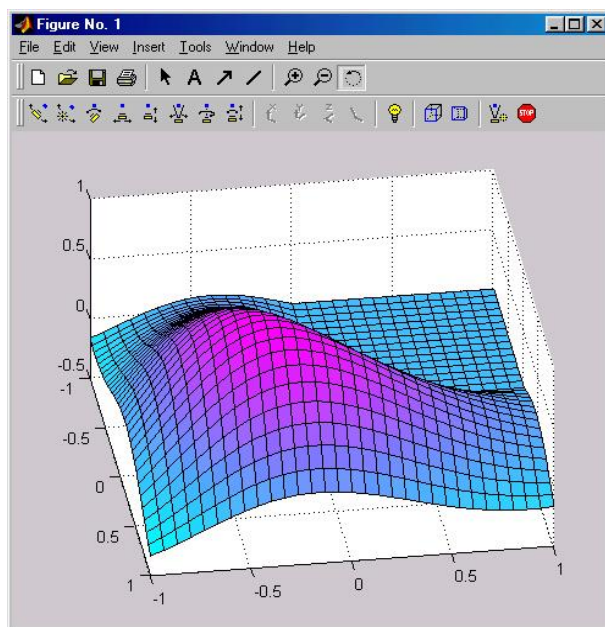


Рис. 7.29. Вращайте трехмерную графику с помощью мыши

Гибкость системы Matlab не требует создания дополнительных программ для этого.

**Пользование с 3D графическими камерами.** Есть несколько преимуществ для создания трехмерной графики. Для этих удобств используются трехмерные графические камеры. Для этого введите следующие команды:

```
>> Z = peaks (40);
```

```
>> mesh (Z);
```

```
>>
```

В результате генерируется следующий трехмерный график (рис. 7.31). Первая команда формирует точки массива на поверхности. Вторая команда создает поверхность над созданными точками. Итак, красочная поверхность сформирована.



Рис. 7.30. Панель инструментов 3D-камеры

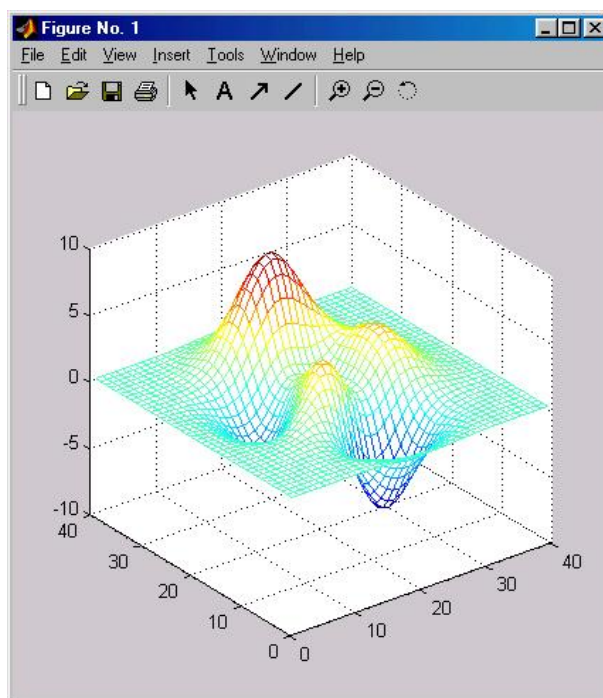


Рис. 7.31. Создать 3D графику

Хотя на панели инструментов 3D-камеры есть много элементов, они просты в использовании.

**Печатать объекты в Matlab.** Используя команду «Print» в рекомендации «File», графика в Matlab печатается. Рекомендация «Print» вызывает диалоговое окно. Это окно позволяет выбрать различные пользовательские параметры печати. Команда «Print» обеспечивает контроль над печатью M-файлов. Результат может быть отправлен на принтер или сохранен в файле.

M-файлы. Файлы, содержащие код языка Matlab, называются M-файлами. M-файлы используются текстовым редактором. Существует два типа M-файлов:

1. Сценарии;
2. Функции.

Сценарии не имеют входящих и исходящих аргументов, но используются для автоматизации последовательности шагов, которые необходимо повторять много раз.

Функции имеют как входящие, так и исходящие аргументы. Он используется для расширения возможностей языка Matlab (библиотека функций, пакеты приложений).

**Системные операторы Matlab.** Операторы системы Matlab делятся на три категории:

- арифметические операторы - выполнять вычисления и составлять арифметические выражения;
- Операторы отношений - позволяет сравнивать количество операндов;
- Логические операторы - Включает логическое выражение.

Арифметические операторы Matlab работают с массивами одинакового размера. Для векторов и прямоугольных массивов оба операнда должны иметь одинаковые размеры (за исключением скаляров).

Операторы отношений:  $\langle \rangle \langle = \rangle =$ .

Операторы отношений выполняют сравнение двух элементов одного и того же размера массива.

**Контроль потока.** Matlab содержит 5 представлений содержимого управления потоком:

- оператор if;
  - оператор switch;
  - for повторения;
  - while повторении;
- оператор break.

оператор if - если выражение принимает значение true, вычисляет логическое выражение и выполняет группу операторов.

оператор switch - выполняет группу операторов в значении выражения или переменных.

for повторения - повторение группы операторов столько раз, сколько было записано ранее.

while повторения - повторение группы операторов несколько раз, пока не будет выполнено логическое условие.

оператор break - обеспечивает вывод для или во время повторения.

**Особенности программирования в Simulink.** Разделы библиотеки Simulink перечислены в виде дерева, используя левую и правую кнопки мыши при работе с ним. При выборе соответствующего раздела библиотеки в правом окне появится информационное окно библиотеки.

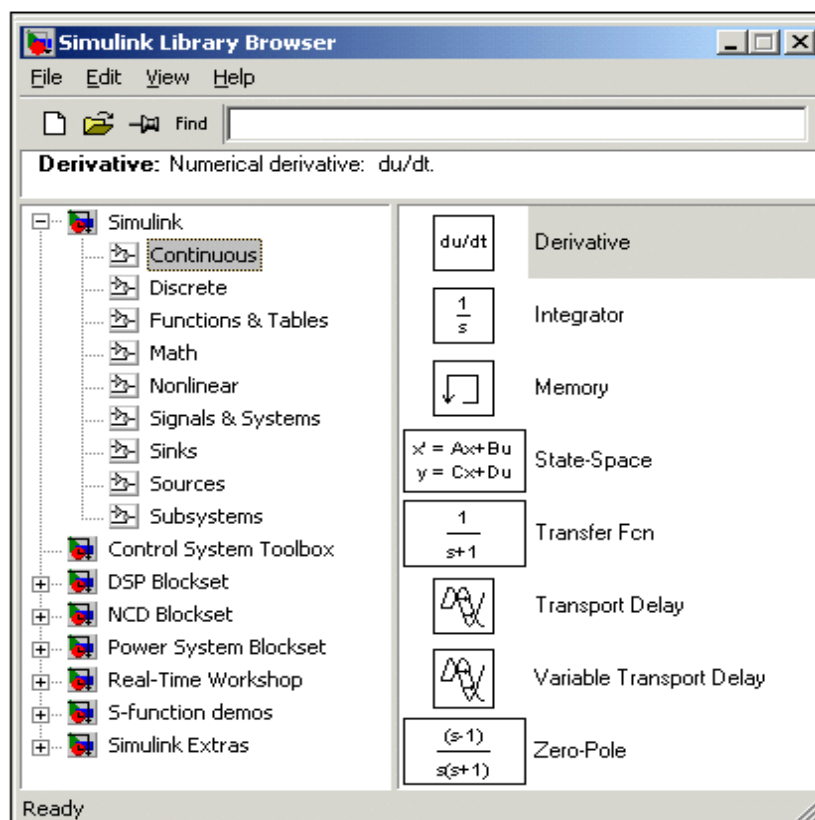


Рис. 7.32. Диалоговое окно раздела библиотеки

Библиотека Simulink включает в себя следующие разделы:

- Continuous - линейные блоки.
- Discrete - дискретные блоки.
- Functions&Tables- блок функций и таблиц.
- Math— это блок математических операций.
- Nonlinear - Нелинейные блоки.
- Signals&Systems- Сигналы и системы.
- Sinks - регистрация устройств.
- Sources - Источники сигналов и эффектов.
- Subsystems - блок подсистем.

Окно будет использовать команды, которые собраны из меню. Меню библиотеки включает в себя следующие пункты:

- «File» - работа с файлами библиотеки.
- «Edit» - добавление блоков и их поиск.
- «View» - управляет отображением элемента интерфейса.



«Help» - показать информацию о библиотеке в окне.

**Блоки библиотек MATLAB.** Это управляемая компьютером среда, которая позволяет моделировать процессы, происходящие в цифровых системах управления, элементах и оборудовании, устанавливая и манипулируя блоком диаграмм на экране компьютера.

Blocksets— это специальный блок библиотеки приложений, который обеспечивает доступ к программному обеспечению Simulink и предоставляет системы управления данными, элементы и оборудование. Real-Time - Workshop— это программа для разработки блока диаграмм с S-кодом для различных систем, элементов и оборудования, и запуска их в режиме реального времени.

Look-UpTable — это одномерный планшетный блок.

*Задача:*

Возвращает представление функции переменной.

*Параметры:*

1. Vectorofinputvalues- вектор количества входного сигнала.

Например, он задается в форме дискретных величин (например, [1 2 7 9]) или непрерывного диапазона. (пример [0:10]).

2. Векторные элементы или диапазон могут быть выражены как выражения.

Например, [tan (5) sin (3)].

Вектор выходных значений — это значение выходного вектора, соответствующее значению входного вектора.

На рисунке 7.33 показан пример использования блока Look-UpTable.

Пример [-5: 5] - вектор входных векторных величин, а tanh ([- 5: 5]) - выходной вектор.

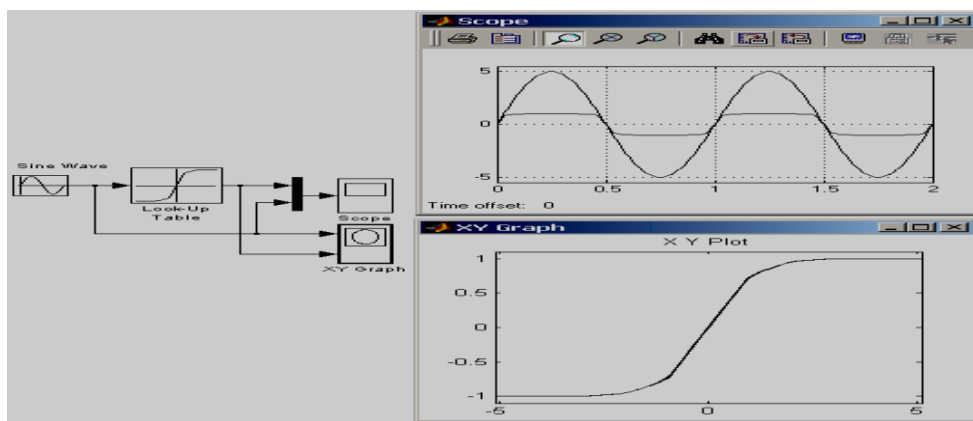


Рис. 7.33. Пример использования блока Look-UpTable

Look-UpTable (2D) — это двумерный табличный блок

*Задача:*

Дает функцию двух переменных в табличном представлении.

*Параметры:*

1. Row — это число векторных строк первого аргумента. Вектор входных значений - задается в виде одномерной таблицы. Элементы вектора должны быть отсортированы в порядке возрастания.

2. Column - количество векторов столбцов второго аргумента задается по умолчанию.

3. Table - Таблица значений функций представлена в виде матрицы. Количество строк должно равняться количеству элементов вектора Row. Количество столбцов должно быть равно количеству элементов в vectorColumnning.

Таб. 7.1. Формулировка функциональных величин.

		Второй аргумент (Column)		
		3	7	9
Первый аргумент (Row)	2	10	20	30
	4	40	50	60
	8	70	80	90

Параметры блока для данной таблицы обобщены следующим образом:

Row- [2 4 8],

Column- [3 7 9],

Table - [10 20 30; 40 50 60; 70 80 90].

Рисунок 7.34. Вот пример использования блока Look-UpTable (2D).

Параметры блока соответствуют таблице 1.

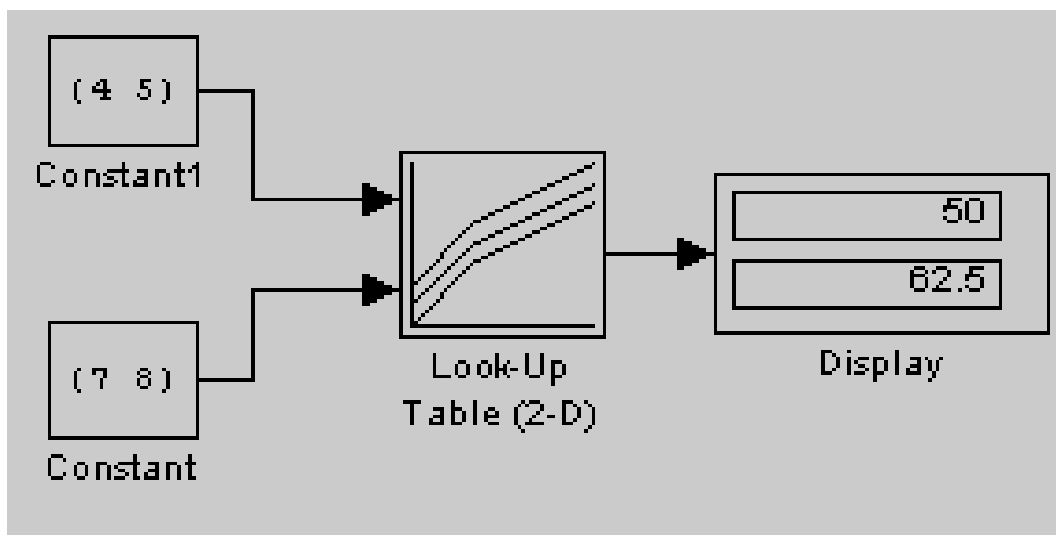


Рис. 7.34 является примером использования блока Look-UpTable (2D)

#### 7.4. Интеллектуальные информационные системы и их функции.

##### Экспертные системы

Растущий поток информации в современном обществе, разнообразие информационных технологий и сложность автоматизированных задач делают пользователей этих технологий рядом задач. Возникает вопрос, когда речь идет о переходе от человека к компьютеру для принятия правильных решений и решений. Одним из способов решения этой проблемы является создание и использование интеллектуальных систем. Интеллектуальные системы анализируют ситуацию и определяют наиболее полезную информацию, создавая лучшие способы принятия решений, избегая неэффективных способов.

Интеллектуальные системы используют базу знаний, которая представляет конкретную предметную область.

Экспертная система — это сбор и использование знаний в определенных предметных областях, набор методов и инструментов для обобщения. Экспертные системы больше полагаются на высокое качество экспертизы и будут более эффективными в выборе альтернатив. Он оценивает новые факторы и анализирует их влияние на формирование стратегии.

Экспертные системы основаны на использовании искусственного интеллекта. Искусственный интеллект относится к способности компьютерной системы действовать вопреки действию. Часто это способность, связанная с человеческим мышлением.

Экспертные системы можно рассматривать как класс информационных систем. Он имеет базу данных и знаний, которая может анализировать и редактировать данные независимо от согласия пользователя, принятия решений и задач аналитической классификации. В частности, экспертные системы могут делить поступающую информацию на группы, делать выводы, идентифицировать, диагностировать, обучать, интерпретировать, интерпретировать и так далее.

Преимущества экспертной системы перед другими информационными системами:

- ✓ Способность решать, оптимизировать и / или оценивать новый класс сложных проблем, которые до недавнего времени считались трудными или полностью не решенными;

- ✓ Предоставить непрограммистам возможность общаться на своем родном языке и использовать методы визуализации информации для эффективного использования компьютера;

- ✓ Самостоятельно изучает экспертную систему для принятия более надежных и квалифицированных выводов или решений, правил обмена знаниями, сбора данных, сбора знаний;

✓ Решение проблем, которые пользователь не может решить из-за обилия информации или слишком большого количества информации, или даже из-за задержки принятия решений, даже с помощью компьютеров;

✓ Умение создавать индивидуальные специализированные экспертные системы с использованием современного оборудования и личного опыта пользователя в системе;

✓ Основой экспертной системы является база знаний (база знаний), которая разработана для формирования процесса принятия решений.

База знаний — это набор моделей, правил, факторов (данных), которые генерируют аналитику и выводы для решения сложных проблем в некоторых предметных областях.



Рис. 7.35. Экспертная система базы знаний

Знание предметной области, которая четко видна и организована в виде отдельной цельной информационной структуры, отличается от других видов знаний, таких как общие знания. База знаний является основной экспертной системой. Знание выражается в ясной форме, которая позволяет думать и решать проблемы и облегчает принятие решений. База знаний, обеспечивающая экспертное обоснование, объединяет знания и опыт

специалистов подразделений организации и представляет институциональные знания (набор специализаций, обновленные стратегии, методы принятия решений).

Знания и правила можно рассматривать в разных аспектах:

- ✓ глубокий и поверхностный;
- ✓ по качеству и количеству;
- ✓ приблизительный (расплывчатый и точный);
- ✓ конкретное и общее;
- ✓ описательный и инструктивный (инструктаж). Пользователи могут

использовать его для принятия эффективных решений по управлению базой данных.

Структура и функции баз данных. Рисунок 7.34 иллюстрирует структуру и действия базы данных.

Эксперт — это специалист, который может эффективно находить решения в конкретной предметной области.

Блок сбора знаний представляет собой агрегацию базы данных, стадию знаний и модификацию данных. Это отражает способность базы знаний использовать качественный опыт на уровне мышления.

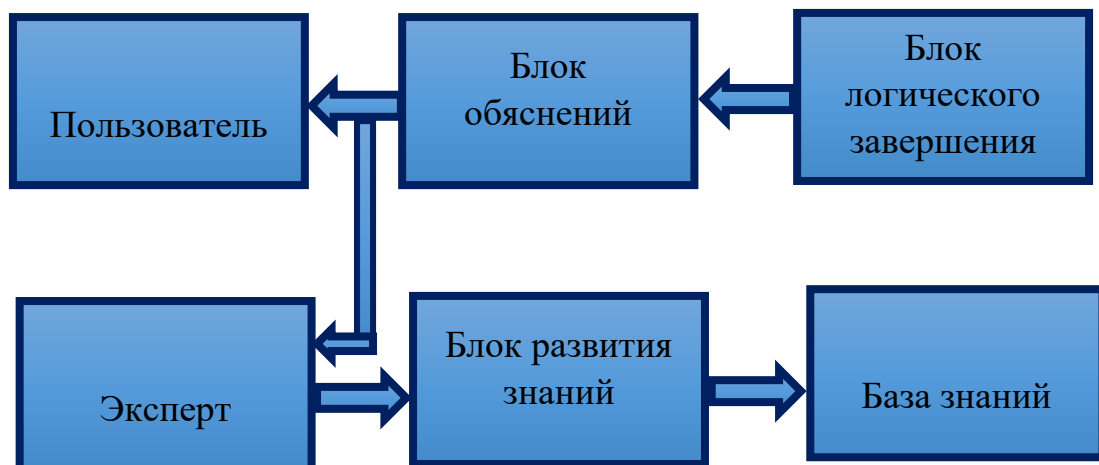


Рис. 7.36. Структура базы данных в экспертных системах

Логический вывод блокирует логику выводов, сравнивая правила с фактами. Когда вы имеете дело с ненадежными данными, у вас слабое чувство логики.

Пояснительный блок отражает последовательность использования пользователем базы данных в технике и «почему?» ответ на вопрос.

В настоящее время внедрение базы знаний определяется скоростью накопления профессиональных знаний.

Автоматизация профессиональной деятельности, т.е. на базе компьютера остальное - малая часть человеческих знаний. Большая часть накопленных знаний — это индивидуальные знания.

Структурирование или формализация знаний основаны на различных способах представления знаний. В современных информационных системах используется большинство фактов и правил. Они описывают естественный способ описания процессов в определенных предметных областях.

Правила обычно предоставляют официальный способ представления рекомендаций, руководящих принципов и стратегий. Они подходят только в том случае, если знание предмета основано на практических идеях, накопленных для решения конкретной области. Правила часто выражаются в форме «Если это ...». Описание предметной области в базе знаний предполагает создание и представление данных, разработку способов формулирования, реорганизации и решения задач. Понятие объектов (объектов) визуализируется символами. Например, этот символ может быть клиентом, сбережениями, операциями, функциями и т. Д. Для банковской системы. Отношения определяются для манипулирования понятиями, и используются разные стратегии (логические или экспериментальные). Предоставление знаний и структурирование включает в себя концепции, сложные задачи и простые задачи. Правила для этого также сложны в базе знаний, или в больших количествах и объемах.

Экспертные системы разрабатываются таким образом, чтобы обосновывать и обучать логику решения. Большинство экспертных систем

имеют механизм объяснения. Этот механизм использует знания, необходимые для объяснения того, как система пришла к этому решению. Очень важно использовать экспертную систему и определить пределы ее использования.

Основные компоненты (компоненты), используемые в экспертной системе информационных технологий: пользовательский интерфейс, база знаний, интерпретатор, модуль создания модулей (рисунок 7.35).

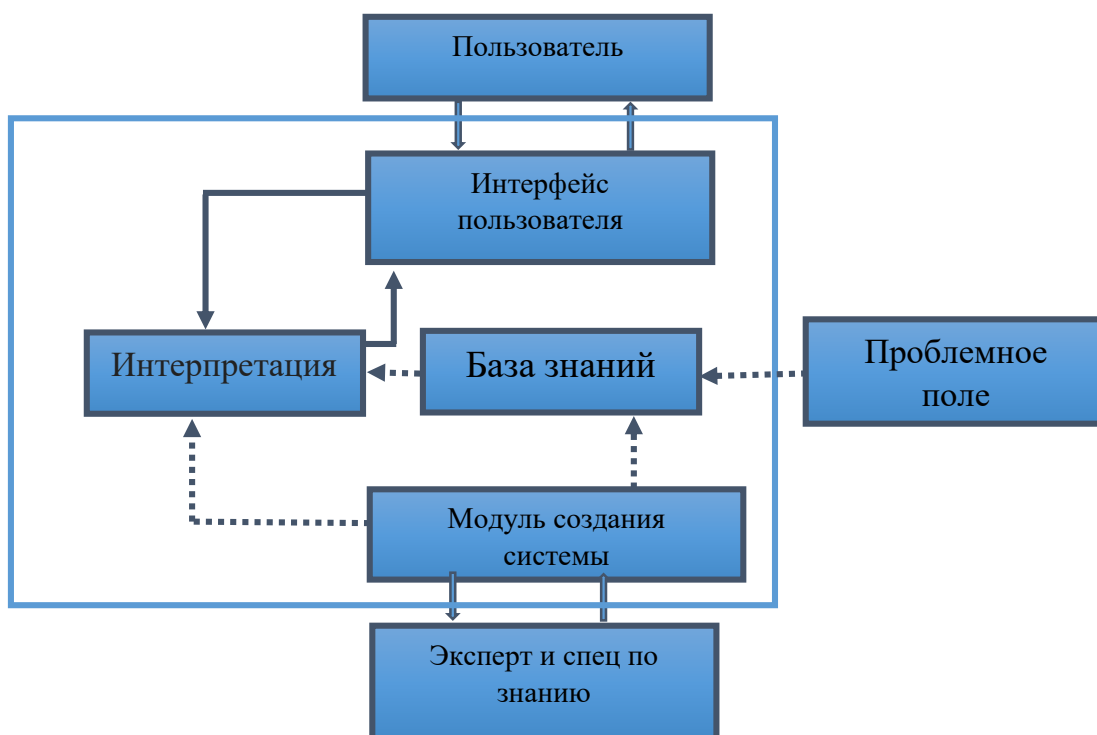


Рис. 7.37. Компонент экспертной системы

Интерфейс Пользователя. Пользователь используется для ввода команд и информации в экспертной системе, а также для доступа к информации, которая поступает из его / ее команды. Команды включают параметры, которые не контролируют обработку знаний.

Пользователь может использовать четыре метода ввода: меню, команда, естественный язык, персональный интерфейс.

Экспертная система технологий учитывает не только решение, но и возможность получения необходимых объяснений в качестве выходной информации.

Обычно различают два типа объяснений. Это:



✓ Объяснение вопроса. Пользователь может в любое время запросить экспертную систему прокомментировать свои действия;

✓ Объяснение из решения проблем. После получения решения пользователь может запросить объяснение того, как оно было получено. Система должна объяснить каждый шаг в решении проблемы.

Интерфейс для использования этих систем является дружелюбным. То есть это не вызовет у вас проблем, когда вы «поговорите» с вами.

**Баз данных.** Они обозначают проблемные области, а также логические отношения между фактами. Центральное место в базе занимают правила. Правило определяет, что делать при определенных условиях, и состоит из двух частей:

Первое — это условия, которые могут или не могут быть выполнены.

Второе — это действие, которое необходимо предпринять, если выполняются условия.

Экспертная система представляет собой всю используемую систему правил. Эта система, по сравнению с простой системой, содержит несколько тысяч правил.

Все типы знаний могут быть выражены в одной или нескольких семантических моделях, в некоторой степени, в зависимости от характера предмета и опыта проекта.

**Интерпретация.** Это часть экспертной системы, которая обрабатывает базу данных в определенном порядке. Технология работы переводчика приводит к последовательности правил. Если правила соблюдены, пользователю будут предложены варианты решения их проблем, если они будут соблюдены. Кроме того, большинство экспертных систем включают в себя следующие дополнительные блоки: базы данных, вычисления, блоки ввода и отладки данных.

Расчетный блок понадобится в случае принятия управленческих решений. В то же время, базы данных, которые включают планирование, физику, учет, отчетность и другие непрерывные и быстрые индикаторы, играют важную

роль. Блок ввода и отладки данных используется для быстрого и своевременного отражения текущих изменений в базе данных.

**Модуль генерации системы.** Он служит для создания набора правил.

Основой модуля создания системы являются два подхода: использование существующего алгоритмического языка программирования и оболочка экспертной системы.

**Экспертная система среды.** Он представляет собой готовую программную среду, адаптированную для решения конкретной проблемы путем создания соответствующей базы знаний. В большинстве случаев использование оболочки позволяет создавать экспертную систему быстрее и проще, чем программирование.

Преимущества экспертной системы можно сравнить со следующими:

- приобретенные знания не являются основой, они могут быть задокументированы, переданы, выполнены и воспроизведены;
- будут относительно сильные результаты, никаких эмоциональных и других ненадежных факторов в человеке;
- стоимость разработки системы высока, но эксплуатационные расходы низки. Для сравнения, это дешевле, чем высококвалифицированные специалисты.

Недостаток существующей экспертной системы заключается в том, что она не так хорошо адаптирована к новым правилам и концепциям, к творчеству и изобретательности. В большинстве случаев эта система может заменить высококвалифицированных специалистов, но есть также области, которые требуют специальных знаний специалистов. Экспертная система является отличным инструментом для расширения и расширения профессиональных возможностей конечного пользователя.

Эта система должна демонстрировать экспертные знания конкретного предмета. Система пока не находит лучших решений, но она широко определяет предмет.

Планирование экспертных систем предназначено для разработки программ, необходимых для достижения конкретных целей.

Экспертные системы должны прогнозировать будущие сценарии на основе событий прошлого и настоящего, то есть они должны давать надежные результаты из нынешней ситуации. Для этого в прогнозирующих экспертных системах используются динамические параметрические модели.

Диагностические системы могут обнаружить причины ненормального поведения. Набор данных является основой для анализа. Они используются для диагностики ориентиров и диагностики их.

Обучающие экспертные системы должны предоставлять пользователям возможность диагностики и анализа в данной области. Такая система требует создания гипотез о знаниях и поведении, определения соответствующих стилей обучения и методов действий.

Существует как минимум три проблемы в создании экспертной системы:

- обеспечение того, чтобы память была достаточно полной. Это требует разделения базовых знаний и установления их взаимосвязи в структурах данных, а также создания и использования такой системы кодирования;
- оценка качества деятельности экспертной системы и разработка соответствующих критериев. Трудность заключается в том, что экспертные знания — это не просто набор фактов и фактов. Формальная попытка учесть закономерности отношений, чтобы визуализировать отношения отдельных элементов, делает систему чрезвычайно «острой» и «закрытой» для добавления новых элементов;
- вероятный характер структуры решаемой задачи и возможность получения недостоверных результатов за счет интеграции знаний.

Экспертная система должна быть создана при соблюдении следующих требований:

- присутствие экспертов, желающих поделиться своими знаниями с системой;

- наличие проблемной области, в которой эксперты могут описать свои собственные методы решения проблем;
- у многих экспертов есть похожие решения этой проблемы;
- важность проблемы в проблемной области, то есть, она может быть сложной или что неспециалист может или не может найти время для ее решения;
- большое количество информации и знаний, необходимых для решения проблемы;
- применять эвристические методы из-за неполной и переменной информации в предметной области.

**Этапы создания экспертной системы.** Этапы создания экспертной системы включают: концептуализацию, внедрение, тестирование, внедрение, мониторинг, модернизацию.

На этапе концептуализации эксперт по проектированию систем в сотрудничестве с экспертом решит, какие концепции, подходы и процедуры необходимы для описания способов решения проблемы в выбранной предметной области. Основной задачей на этапе является выбор стратегии задач и ограничений, которые возникают в процессе принятия решений. Концептуализация требует комплексного анализа проблемы.

На этапе формирования основные понятия и отношения переводятся на официальный язык выражения знаний. Здесь мы выбираем аналогичные модели или модели для рассматриваемой задачи.

### **Вопросы по главе 7**

1. Знаете ли вы, какой из пакетов позволяет разрабатывать?
2. Каковы возможности Mathcad?
3. Каковы основные компоненты системы Mathcad?
4. Как рассчитать математические выражения в системе Mathcad?
5. Как построить трехмерную графику в Mathcad?

6. Каковы основные компоненты системы Matlab?
7. Каковы особенности системы Matlab?
8. Что такое среда ExpertSystem?
9. Что такое экспертные системы?
10. Интеллектуальные информационные системы и их функции?

### **Тестовые вопросы:**

1. Правильно ли указать пакеты, которые позволяют проектировать компьютер?

- a) Maple, Matlab, Mathcad
- б) Paint, Matlab, Mathcad
- в) CorelDRAW, Matlab, Mathcad
- г) Maple, Matlab, Word

2. Что такое матрица и шаблон матричной операции на панели MathcadMath?

- a) Matrix
- б) Калькулятор
- с) File
- d) Graph

3 ...— это набор методов и инструментов для сбора и использования знаний, обобщения в определенных предметных областях

- a) Matlab
- б) Mathcad
- в) экспертная система
- г) программное обеспечение

4. Когда был разработан первый польский Matlab?

- a) 1989
- б) 1970
- в) 1960

г) 1980

5. В какую программу входит Simulink?

а) Word

б) Mathcad

в) Matlab

г) Maple

## **Глава 8. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Ключевые слова:** *компьютерная сеть, типы сетей, передача данных, сетевые устройства, топология, беспроводные сети, Интернет, электронная почта, информационная безопасность, компьютерный вирус, идентификация, аутентификация.*

### **8.1. Типы компьютерных сетей**

Компьютеры должны соединять компьютеры для обмена информацией и решения общих проблем. Есть два способа подключения компьютеров:

1. Подключение по кабелю. В то же время компьютеры соединяются друг с другом с помощью коаксиального, двойного или оптоволоконного кабеля через специальную сетевую плату.

2. Беспроводное соединение. В то же время компьютеры взаимодействуют друг с другом через беспроводные устройства, такие как радиоволны, инфракрасное излучение, WiFi, WiMax и Bluetooth.

Эти взаимосвязанные наборы компьютеров образуют компьютерную сеть.

**Понятие сети и ее значение.** Компьютерная сеть (NetWork, net - сеть и работа) представляет собой систему обмена информацией между компьютерами.

Компьютерные сети называются компьютерными сетями для обмена различной информацией и программами.

Есть возможность передавать информацию по сети на большие расстояния. Сеть предоставляет возможность передавать данные, организовывать взаимосвязанные компьютеры и решать множество проблем с несколькими компьютерами. Вы также можете специализироваться на каждом компьютере для конкретной задачи, а также делиться ресурсами (данными,

памятью) компьютера, а также интернетом, объединяющим компьютеры по всему миру.

Компьютерные сети можно классифицировать на несколько типов в зависимости от их географического положения, масштаба и размера:

Локальная сеть (LocalAreaNetwork) — это сеть, которая соединяет компьютеры с несколькими близлежащими зданиями внутри предприятия или организации.

Региональная сеть (MetropolitanAreaNetwork) — это сеть компьютеров, локальных сетей и специальных сетей, которые соединяют компьютеры и локальные сети на уровне страны, города и провинции.

Глобальная сеть (WideAreaNetwork) — это большая сеть, которая соединяет компьютеры, абонентов, локальные и региональные сети по всему миру через сеть телекоммуникаций (кабельная, беспроводная, спутниковая).

**Сетевые сервисы.** Компьютерные сети специализируются на передаче и передаче информации в виде сигналов. Сети строятся для достижения определенной цели, то есть для решения проблем с помощью подключенных компьютеров. Ниже приведены примеры сетевых служб:

- ✓ Сервис файлового сервера. В то же время все компьютеры в сети могут использовать данные хоста (сервера) или размещать свои данные в хост-компьютере:

- ✓ Сервис сервера печати. В то же время все компьютеры в сети могут распечатывать свои данные через компьютер, на котором запущена служба;

- ✓ Сервис прокси-сервера. В то же время все компьютеры, подключенные к сети, могут использовать Интернет или другие услуги одновременно через встроенное управление компьютером;

- ✓ Услуги по управлению компьютером и пользователями. Это включает в себя все компьютеры, подключенные к сети и их зарегистрированных пользователей, поведение и функционирование сети определяются и контролируются.



**Передача и получение информации.** Сеть всегда объединяет несколько компьютеров, каждый из которых может передавать и получать собственную информацию. Передача и передача информации осуществляется между компьютерами. Поэтому любая сеть контролируется обменом информацией. Это в свою очередь предотвращает или устраняет компьютерное столкновение и столкновение.

После того, как компьютерная сеть установлена, назначаются адреса всех компьютеров в ней. Потому что передача данных с одного компьютера на другой осуществляется через компьютерные адреса. Отправляемая нами информация отображается и передается в сеть, например, адрес отправителя и получателя в нашей обычной жизни. Каждый компьютер сравнивает адрес входящей информации со своим адресом, и, если адреса совпадают, он получает и отправляет подтверждение передатчику. Точно так же обмен информацией между компьютерами.

**Понятие скорости, единиц и емкости информационных каналов в информационной среде.** Количество информации, передаваемой по среде связи за период времени - определяет скорость передачи.

Для любого движущегося объекта и вещества, а также для понятия скорости и ее единиц измерения существуют как скорость передачи информации, так и единицы измерения:

- ✓ Бит/сек - количество бит, передаваемых по среде связи в секунду;
- ✓ кбит/сек - количество округленных битов, передаваемых по среде связи в секунду;
- ✓ Мбит/сек - количество миллионов округленных битов, передаваемых по среде связи в секунду;
- ✓ Гбит/с — это количество миллиардов округленных битов, передаваемых по среде связи в секунду.

Пропускная способность информационных каналов определяется количеством информации, передаваемой за определенный период времени.

Это, в свою очередь, означает пропускную способность информационных каналов.

**Сетевые устройства.** Аппаратное обеспечение, необходимое для работы компьютерной сети, называется сетевым устройством.

*Маршрутизатор или роутер (анг. Router)* — это выделенный сетевой компьютер, который решает, как передавать пакеты между сегментами сети, основываясь на информации и правилах топологии сети.

*Сетевой коммутатор или свитч (анг. switch)* — это устройство, которое соединяет несколько узлов компьютерной сети в одном сегменте. Коммутатор отправляет данные только получателю. Это увеличивает скорость обмена данными и безопасность сети.

Сетевой концентратор или хаб (анг. hub) — это сетевое устройство, которое соединяет несколько компьютеров с сетью Ethernet с помощью кабелей.

Типы кабелей, используемые для создания сети:

Коаксиальный кабель. Он имеет одну полосу пропускания передачи до 10 Мбит/с и максимальный радиус воздействия 500 м.

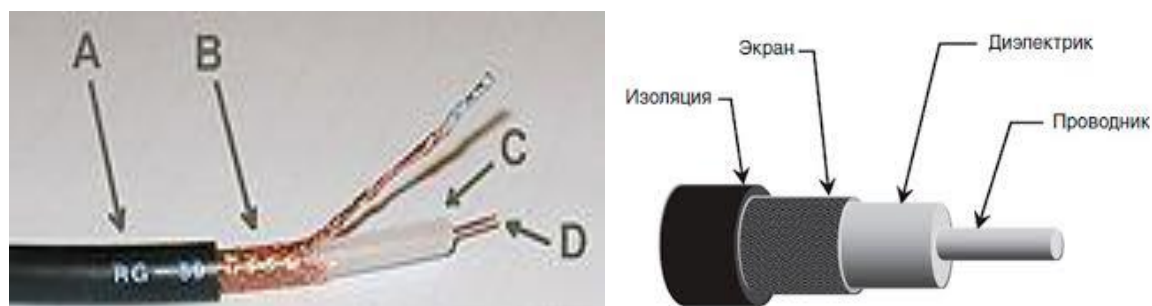


Рис. 8.1. Коаксиальный кабель

*Соединительный четный кабель (витая пара)* — это тип соединительного кабеля. Экранированный кабель более чувствителен к электромагнитным помехам. Недостатками этого кабеля являются высокий сигнал-шум и высокая чувствительность к электромагнитным помехам, поэтому максимальное расстояние между активными устройствами при использовании пары катушек составляет 100 метров.

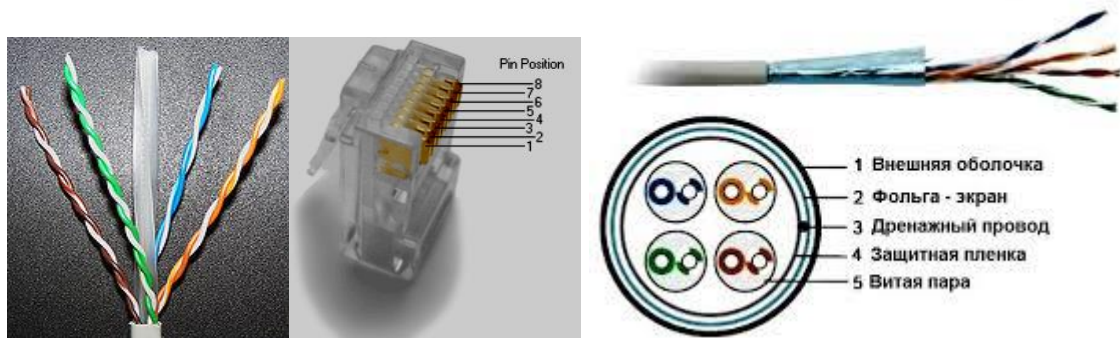


Рис. 8.2. Кабель двойной кабель

Волоконно-оптический кабель — это новейшая технология, используемая в сети. Это луч света, который передает информацию, которая изменяется сетью и принимает форму сигнала. Такая система устойчива к внешним электрическим перебоям, что обеспечивает быструю и безошибочную передачу данных, обеспечивая тем самым конфиденциальность передаваемой информации.

**Топология сети.** Топология сети (греческое *тоπος* - место) — это метод описания конфигурации сети, макета и сетевых устройств.

Структура локальной сети состоит из следующих топологий:

- ✓ топология «Дерево»;
- ✓ топология «Звезда»;
- ✓ топология «Кольцо»;

В качестве примера структуры глобальной сети древовидная топология представляет собой гибридную топологию.

Мы рассмотрим каждую топологию отдельно:

*Топология дерево.* При этом все компьютеры подключены к общедоступному каналу связи. Каждый компьютер использует шину для связи с другим компьютером. Преимущества этого типа топологии:

- ✓ меньше времени на настройку сети;
- ✓ дешево (меньше кабели и устройства идут);
- ✓ Простая настройка.

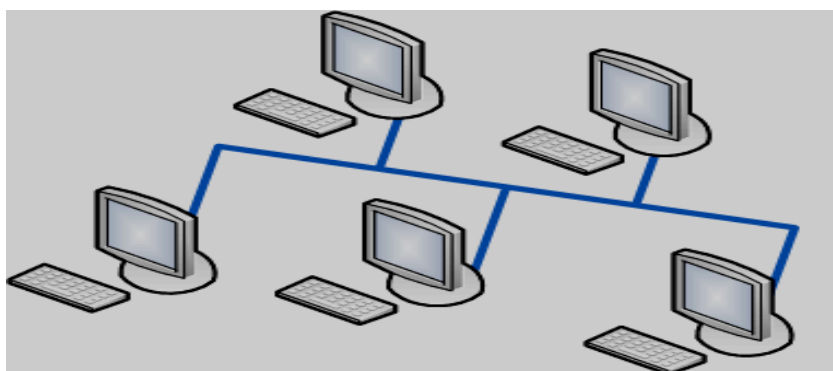


Рис. 8.3. Топология дерево

Недостатками этого типа топологии являются:

- ✓ Любой сбой сети (сбой кабеля) приведет к сбою сети;
- ✓ Сложность локализации дефектов;
- ✓ Подключение новых рабочих станций снижает скорость сети.

*Топология кольцо.* Все компьютеры соединены через серию петель. В нем каждый компьютер связывается со вторым компьютером через линии связи. Один компьютер используется только для передачи данных, а другой - только для передачи данных.

Инструменты, используемые для создания топологии:

- ✓ Компьютерная сетевая плата;
- ✓ Кабель;
- ✓ Разъем.

Преимущества этого типа топологии:

- ✓ простая установка;
- ✓ отсутствие аксессуаров;
- ✓ стабильная работа сети при интенсивной эксплуатации.

Недостатками этого типа топологии являются:

- ✓ отказ одной рабочей станции влияет на производительность сети;
- ✓ сложная конфигурация и конфигурация;
- ✓ сложность устранения неисправностей.

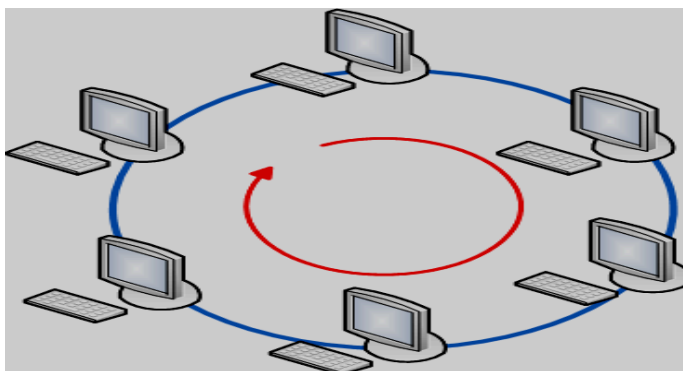


Рис. 8.4. Топология кольцо

*Топология звезда.* В звездообразной структуре все компьютеры соединены через центральный коммутатор для связи друг с другом.

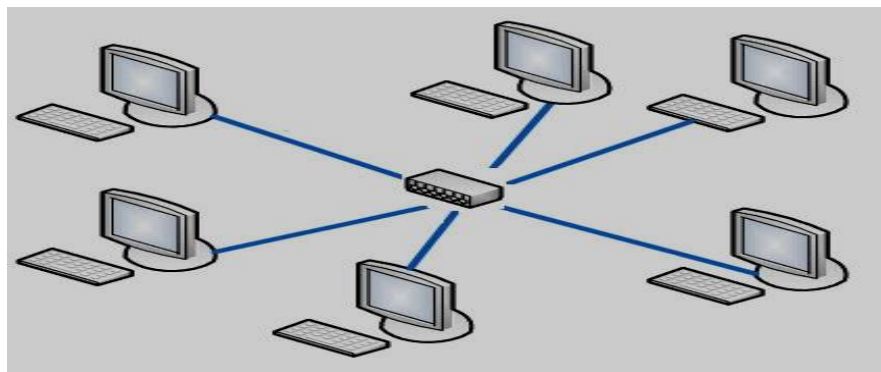


Рис. 8.5. Топология звезда

Преимущества этого типа топологии:

- ✓ отказ одной рабочей станции не повлияет на производительность сети (обмен информацией не остановится);
- ✓ хорошая пропускная способность сети;
- ✓ легкое устранение неполадок в сети;
- ✓ высокая пропускная способность;
- ✓ удобные варианты администрирования.

Недостатками этого типа топологии являются:

- ✓ Отказ центрального коммутатора (концентратора) приведет к выходу из строя всей сети (или сегмента);
- ✓ требуется больше сетевой установки, чем в других топологиях;

✓ Количество рабочих станций в сети (или сегменте) ограничено количеством портов центрального коммутатора (концентратора).

*Древовидная структура.* Топология, используемая в больших сетях для свободного общения между компьютерами. В этой структуре все компьютеры связаны между собой по взаимосвязанным каналам. Поэтому такие сети называются сетями со смешанной топологией.

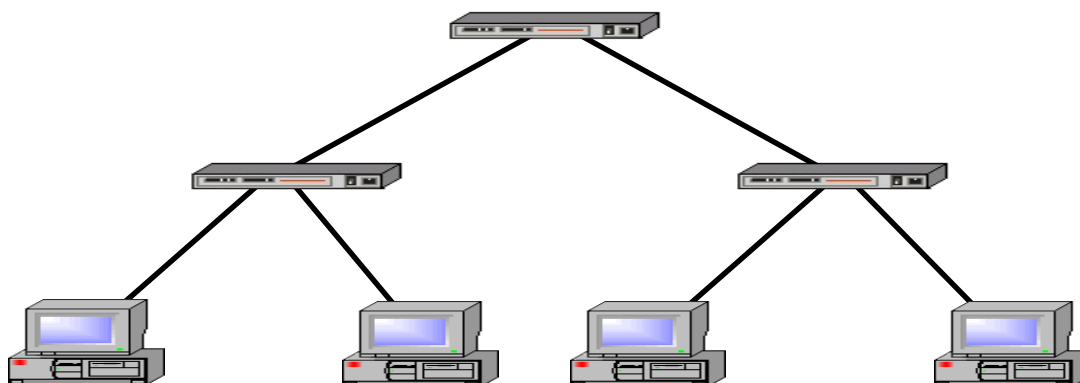


Рис. 8.6. Древовидная сеть

**Беспроводные сети.** *Wi-Fi* - (WirelessFidelity) - беспроводной стандарт IEEE 802.11. До 100 метров в помещении, до 40 метров в помещении обеспечивает связь между компьютером и мобильными сетевыми платами, устройствами и точками доступа, а также обеспечивает доступ к Интернету.

*WiMAX* - (Worldwide Interoperability for Microwave Access) - стандарт IEEE 802.16. Беспроводная технология передачи данных между одной и несколькими точками (включая мобильные точки). Скорость передачи данных составляет 75 Мбит/с, а расстояние составляет 25-80 км (скорость уменьшается с расширением).

## 8.2. Интернет-технологии

**Концепция интернета.** Интернет — это глобальная стандартная компьютерная сеть, работающая по единому стандарту.

Интернет не только обеспечивает связь между отдельными компьютерами, но также позволяет соединять группы компьютеров. Если какая-либо

локальная сеть напрямую подключена к Интернету, каждая рабочая станция (компьютер) этой сети может иметь доступ к Интернету. Есть также компьютеры, которые независимо подключены к Интернету, и они называются хостами. Каждый компьютер, подключенный к сети, имеет свое местоположение и может общаться с любым пользователем в любой точке мира.

**Структура интернета.** Интернет сам по себе представляет собой сложную систему самоорганизации и контроля, состоящую из трех компонентов:

- технический;
- программный;
- информация.

Техническая поддержка интернета состоит из компьютеров различных типов, каналов связи и технических средств сети.

Программное обеспечение интернета (составная) — это программное обеспечение, которое поддерживает общий стандарт различных компьютеров и сетевых устройств, подключенных к сети.

Информационная поддержка через интернет состоит из широкого спектра электронных документов, графических изображений, аудиозаписей, видеоизображений, веб-сайтов и другой информации, доступной в Интернете. В интернете вы можете быстро подобрать необходимую информацию.

**Подключение к интернету.** Доступ в интернет возможен через стандартные телефонные линии с использованием стандартных модемных устройств. Помимо модемного устройства для доступа в интернет по телефонной линии используется специальное программное обеспечение (протокол). При подключении к интернету с помощью этой программы телефонная линия занята, и после окончания сеанса телефонная линия деактивируется и может использоваться другим пользователем. Этот тип соединения называется Dial-up.

Доступ в интернет через телефонную линию осуществляется между провайдером и клиентом. В то же время пользователь напрямую подключается к Интернету с логическим именем пользователя (логин) и паролем (пароль).

Кроме того, телефонная линия может быть подключена через отдельный канал. Этот тип соединения увеличивает пропускную способность и позволяет одновременно использовать телефон и интернет. Этот тип соединения называется ADSL.

Если вам нужен беспроводной доступ в интернет через компьютер, вам нужен беспроводной модем от оператора или провайдера, который предоставляет доступ в интернет, или мобильный телефон, который делает то же самое. Удобство этого будет доступ к интернету из любого места.

Если вам нужно подключение к интернету на вашем мобильном телефоне, вы должны быть клиентом поставщика услуг мобильного интернета (GSM, CDMA) и иметь доступ к Интернету. Технология WAP обеспечивает беспроводной доступ в Интернет при использовании интернета с мобильными устройствами. Технология 3G используется для подключения к интернету через мобильное соединение со скоростью загрузки 14 Мбит / с. Кроме того, новейшая и самая быстрая технология - 4G со скоростью загрузки 100 Мбит/с.

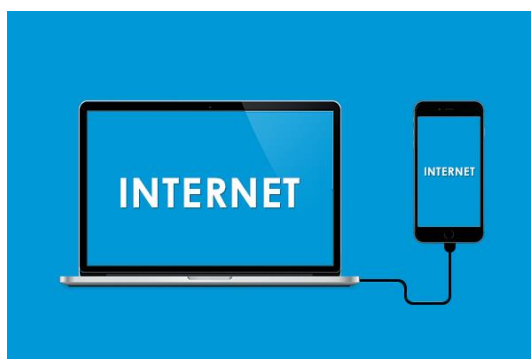


Рис. 8.7. Доступ в интернет через мобильную связь

**Концепция модема и его функции.** Модем — это комбинация слов модулятор-демодулятор. Основной функцией этого устройства является преобразование цифрового сигнала с компьютера в аналоговую форму и преобразование полученного сигнала из аналогового в цифровой, а также по



каналам связи. Модем обеспечивает передачу информации (информации) по телекоммуникационным каналам.

Модем может принимать разные формы. Среди них внутренний, внешний, USB-модем, Wi-Fi модемы. Функцией всех модемов является подключение к Интернету или к телекоммуникационным сетям.



Рис. 8.8. Типы модема

**Цель и задачи Интернета.** Целью Интернета является предоставление интернет-услуг пользователям Интернета для чтения, отправки по электронной почте, передачи и получения файлов, общения, хранения и обработки документов в Интернете. Интернет используется для поиска информации, обмена информацией, дистанционного обучения, конференций, создания веб-сайтов, электронной почты, общения и так далее.

**Концепция WWW.** WWW (WorldWideWeb) - это сеть, известная как WorldWideWeb. WWW - это распределенная система, которая позволяет получать доступ к взаимосвязанным документам, расположенным на разных компьютерах, подключенных к Интернету. Это услуга, которая упрощает и делает Интернет доступным. Есть четыре основы WWW:

1. Единый формат всех документов;
2. Гипертекст;
3. Специальные программные браузеры (браузер);
4. Система одноадресной адресации (домен);

**Интернет-провайдеры и их функции.** Интернет-провайдер является поставщиком услуг Интернета. Интернет-провайдеры предоставляют интернет-услуги, такие как www, электронная почта, хостинг (веб-хостинг). При построении сетей, подключенных к Интернету, адреса (IP-адреса) на компьютерах в этой сети выбираются из диапазона поставщика.

Компьютеры, которые не имеют доступа к адресам провайдера, могут иметь адреса, зарезервированные для локальных сетей и работать с компьютерами локальной сети:

192.168.0.1 - 192.168.255.255

172.16.0.1 - 172.16.255.255

10.0.0.1 - 10.255.255.255

В настоящее время в Республике Узбекистан действуют несколько интернет провайдеров: Uztelecom, Uzonline, Evo, UzNet, SarkorTelecom, SharqTelecom, TPS, ARS Inform, CronTelecom, Comnet и многие другие.

**Интернет-сервисы и их использование.** Функциональные возможности, предоставляемые интернет-протоколами для интернет-абонентов: чтение веб-документов, электронной почты, передача и получение файлов, общение, хранение и работа с онлайн-документами. Пользователям доступны следующие услуги: доступ к сети, создание интернет-ресурсов, организационная и информационная поддержка, а также интернет-реклама.

Вы можете использовать Интернет-протокол FTP (FileTransferProtocol), чтобы сохранять большие объемы данных и передавать их на удаленные компьютеры. Это позволит вам создать новую папку на FTP-сервере, поместить на нее данные и снова скопировать ее. Программы чата, которые обеспечивают удаленный доступ к WWW, заменяют телефонные разговоры при общении с друзьями на расстоянии. Все, что вам нужно сделать, это подключить компьютерные колонки к Интернету, а также колонки и микрофоны.

**Концепция браузера и их функции.** Браузер — это подсмотрщик веб-страниц. Когда щелкнет указатель мыши на веб-странице, загруженной в

браузер, страница, отображаемая по этой ссылке, загрузится в браузер. Вы также можете получить доступ к информации на сайте, введя адрес веб-страницы. Браузер найдет HTML-теги на веб-странице и отобразит их по запросу. Сами теги не отображаются на экране.

Сегодня существует много типов браузеров. Наиболее популярными являются: InternetExplorer (операционная система Windows), GoogleChrome, Opera, FireFox, Safari и другие веб-браузеры.



Рис. 8.9. Типы браузеров

**Хостинг и информационный хостинг.** Размещение и развертывание пользовательских веб-страниц на сервере интернет-провайдера называется хостингом. Слово хост происходит от главного компьютера, который является сетевым компьютером с полной двусторонней связью. Хостинг может быть как платным, так и бесплатным, а также простым и совершенным. Хостинг должен обеспечивать:

1. информационное пространство;
2. пропускная способность интернет-канала;
3. методы управления файлами;
4. набор стандартных скриптов;
5. серверное программирование;
6. использование баз данных на сервере;
7. один или несколько почтовых ящиков;
8. Бесперебойное электропитание.

**Концепции загрузки и скачивания (upload, download).** При работе с данными в Интернете часто используются термины «Upload» и «Download». Эти термины можно обобщить следующим образом:

Upload загрузить. Загрузить данные (файлы) с компьютера на другой компьютер или сервер в сети или в Интернете.

Download скачать. Загрузите данные (обычно файл) на свой компьютер с других компьютеров и серверов в сети или в Интернете.

**Интернет-конференции.** Интернет-конференции — это процесс обмена информацией через сеть конференцсвязи членов определенной проблемной группы. Телеконференция включает в себя три типа конференций: аудио, видео и компьютерные конференции. Самым простым способом проведения аудио конференций является телефонная связь с аксессуаром, позволяющим говорить более чем двум участникам. Участники, которые находятся далеко друг от друга во время видеоконференции, видят себя и других участников на телевизионном экране. Звук слышен одновременно с телевизионной картинкой.

**Понятие и форма веб-страницы.** Логическая единица, которая определяется тем же значением, что и интернет-адрес (URL). Это составная часть сайта. Веб-сайт — это файл информации о событии, событии или объекте. База данных веб-сервера состоит из веб-сайтов, а веб-сайты, в свою очередь, являются страницами. С физической точки зрения это файл HTML. Веб-страницы могут содержать текст, изображения, анимацию, программные коды и другие элементы. Страница может быть статичной и динамичной.

**Концепция и форма сайта.** Сайт — это место на английском языке, которое означает местоположение, местоположение и виртуальное местоположение с уникальными URL-адресами, которые можно найти по всему миру. Этот адрес показывает адрес домашней страницы сайта. Домашняя страница, в свою очередь, содержит ссылки на другие веб-страницы или на другие сайты. Страницы веб-сайта могут быть созданы с

использованием HTML, ASP, PHP, JSP и могут содержать текст, графику, код приложения и многое другое.

**Концепция веб-портала.** Веб-портал (англ. «Portal» — это шлюз) — это большой веб-сайт, который предоставляет пользователям Интернета различные виды интерактивных услуг (почта, поиск, новости, форумы и т. Д.). Порталы могут быть горизонтальными (охватывающими широкий спектр тем) и вертикальными (посвященными определенной теме, например автомобильному portalу, новостному portalу), международными и региональными (например, такие как `uznet` или `runet`), а также общедоступными и корпоративными.

**Категории и функции веб-сайтов.** Основной функцией веб-сайтов является предоставление информации о деятельности, событиях и событиях. Сайты, которые существуют в Интернете, можно разделить на несколько категорий:

✓ Образовательные сайты. К этим типам сайтов относятся учебные заведения, исследовательские учреждения и сайты дистанционного обучения, например: `edu.uz`, `eduportal.uz`

✓ Рекламные сайты. Эти типы сайтов в основном включают в себя рекламные агентства и рекламные сайты.

✓ Коммерческие сайты. К таким типам сайтов относятся веб-сайты, такие как интернет-магазины, системы интернет-платежей и системы интернет-конвертации, такие как `websum.uz`, `webmoney.ru`, `egold.com`

✓ Развлекательные сайты. Этот тип сайта может включать сайты, связанные с компьютерными играми, блогами, путешествиями и туризмом, музыкальными и киношоу, например: `mp3.uz`, `melody.uz`, `cinema.uz`

✓ Сайты социальных сетей. Этот тип сайта может включать сайты для знакомств, поиска друзей, размещения анкет и общения, например: `facebook.com`, `odnoklassniki.ru`

✓ Сайт Сайты предприятий и организаций. К этим типам сайтов относятся сайты государственных предприятий, хозяйствующих субъектов и органов власти.

**Размещение и загрузка ресурсов в Интернете.** Размещение информации на сервере производится несколькими способами. Например, ресурсы могут быть размещены в Интернете через клиентские приложения FTP или веб-интерфейс. В этом случае все загруженные данные хранятся в выделенном месте в памяти компьютера сервера.

Загрузка осуществляется через веб-интерфейс или через специальные приложения. В этом случае вы можете загрузить данные с веб-сайта с помощью веб-браузера. Если вам нужно скачать данные формата файла, то вам понадобятся специальные программы для скачивания файлов.

**Адресация в Интернете и адресация в интернет-ресурсах.** Уникальный адрес, который идентифицирует страницу, файл или другой ресурс в Интернете, называется URL (UniversalResourceLocation - универсальный адрес ресурса). Интернет-адрес обычно содержит следующие элементы: протокол ресурса (например, http: //, ftp: //) и имя домена (например, domain.uz). Веб-адрес также называется URL.

Типичным примером адреса домена компьютера является <http://www.tdtu.uz>, <http://www.mk.uz>. Как правило, документы оформляются под адресной информацией.

Как видно из примера, адрес компьютера состоит из нескольких частей. Первая часть адреса (в самом примере) берется в качестве первого уровня домена, вторая (tdtu в образце) является вторым уровнем домена и т. д. В Интернете адреса строятся в многоуровневой доменной системе. Домены первого уровня названы глобальными темами или географическими местоположениями.

Имена сайтов обычно обобщаются следующим образом:

<http://www.saytnomi.saytsoxasi.davlatkodi>.

**Правительственный портал Республики Узбекистан.** Согласно Постановлению Кабинета Министров Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию Правительственного портала Республики Узбекистан в сети интернет» от 17 декабря 2007 года № 259 Правительственный портал является официальным государственным информационным ресурсом Правительства Республики Узбекистан. Таким образом, информация, публикуемая на правительственном портале, имеет то же значение, что и информация, публикуемая в средствах массовой информации.

Основные цели:

- ✓ обеспечение осведомленности общественности о деятельности Правительства Республики Узбекистан и международного сообщества в общественно-политической и социально-экономической жизни Республики;
- ✓ повышение эффективности сотрудничества между организациями и юридическими и физическими лицами;
- ✓ унификация межведомственного электронного обмена информацией.

С годами портал обновлялся и пополнялся новой информацией. Проводится работа по улучшению функциональности портала, созданию дружественного интерфейса для удобства пользователей, а также размещение актуальной и своевременной информации о деятельности органов государственной власти и управления.

В соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан № ПП-1041 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию производственной и социальной инфраструктуры» от 20 января 2009 года был запущен новый Правительственный портал Республики Узбекистан. версия была разработана и размещена в Интернете 1 октября 2009 года на основном домене [www.gov.uz](http://www.gov.uz).

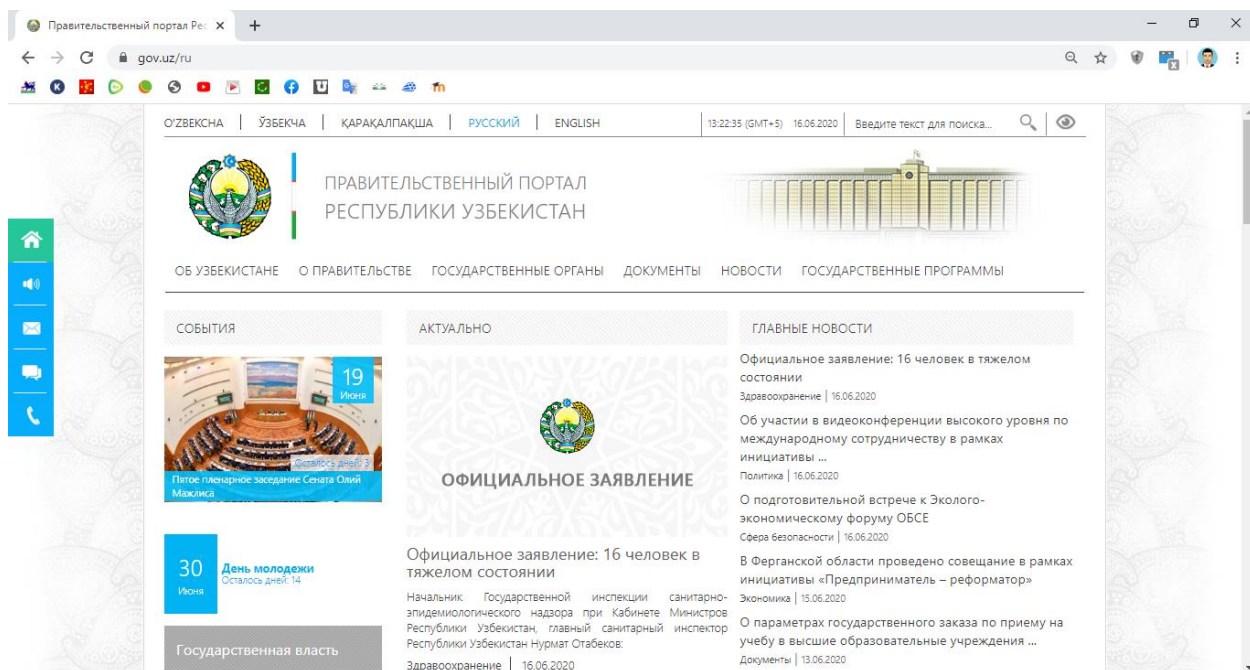


Рис. 8.10. Сайт www.gov.uz

**Сеть Zionet и ее использование.** Сеть общественной информации ZiyuNET 28 сентября 2005 года Президент Республики Узбекистан Он был создан Указом Президента Республики Узбекистан от 28 сентября 2005 года «О создании общественной образовательной информационной сети в Республике Узбекистан».

Основной целью сети ZiyuNET является предоставление информационных и коммуникационных услуг в системе образования для молодежи и студентов.

Информационно-образовательная сеть ZiyuNET стремится обеспечить молодых людей, тренеров и широкую общественность необходимой информацией, информацией, коммуникациями и опытом.



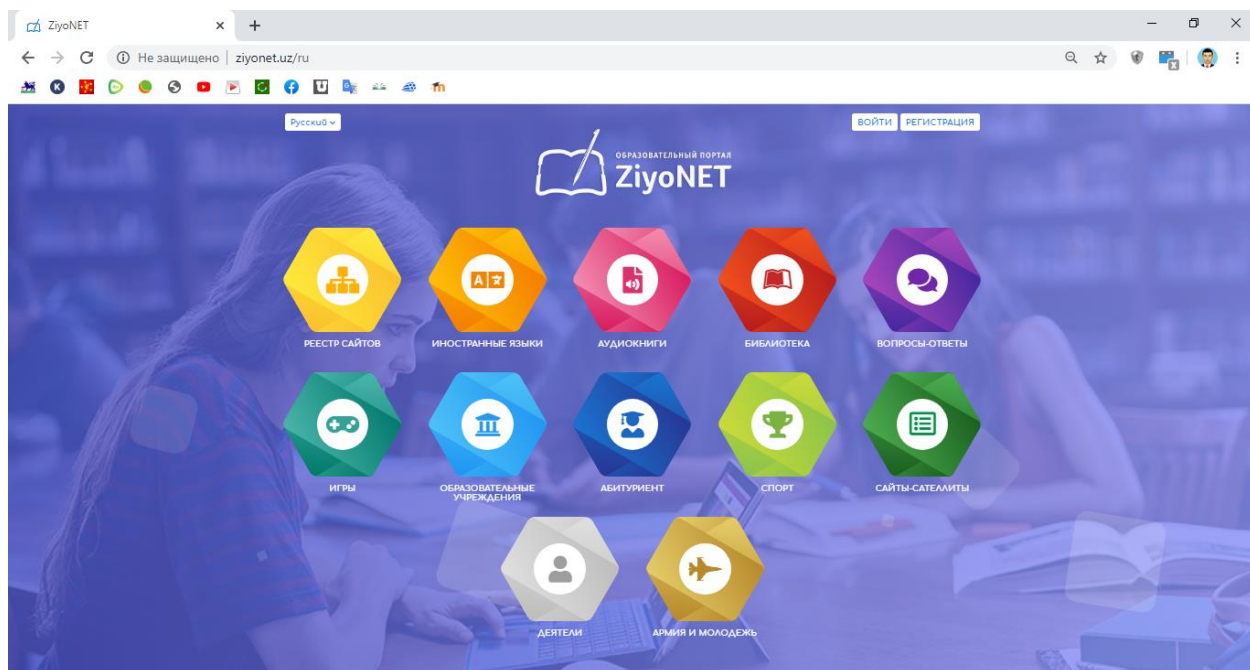


Рис. 8.11. Портал Ziyonet

**Почтовый сервис и его преимущества.** Основой международной сети Интернет является служба электронной почты. Электронная почта — это специальная программа, которая позволяет быстро отправлять и получать электронные письма, документы или дополнительную информацию (в секундах и минутах) по электронной почте через Интернет. Миллиарды электронных писем отправляются ежедневно через почтовые серверы с использованием международной системы электронной почты.

**Концепции сообщений и почтовых ящиков.** Сообщение — это тип информации, которую пользователь должен отправить по почте. Почтовый сервер имеет собственное текстовое поле, и вы можете написать сообщение в этом окне.

Почтовый ящик — это имя, зарегистрированное на компьютере, который предоставляет электронную почту пользователю. Это имя создается как папка в памяти вашего компьютера и временно хранит входящие и исходящие сообщения. Электронная почта, которая предшествует адресу электронной почты (name@quti.domen) в адресах электронной почты, представляет собой имя почтового ящика.

**Типы сообщений.** Сообщения могут быть различных типов, таких как текст, графика, изображения, звук и видео. Существует также ограничение на объем данных, которые планируется отправить. Каждый поставщик почтовых услуг имеет свою собственную политику, которая позволяет отправлять до 10, 20 МБ данных на одно сообщение.

**Адрес электронной почты.** Адрес электронной почты состоит из двух частей, разделенных «@», то есть @ имя пользователя. Как пример адреса электронной почты. `mk@tdtu.uz`, `mk@gmail.com` — это почтовый ящик пользователя электронной почты `mk`, расположенный по адресу `http://mail.tdtu.uz`, `http://google.gmail.com`.

**Национальные почтовые службы.** Сегодня национальные почтовые службы также развиваются. Каждый интернет-провайдер в Узбекистане имеет свой собственный почтовый сервер и сервис, в основном обслуживающий своих клиентов, таких как `mail.uz`, `inbox.uz`, и те, кто желает использовать систему, могут отправлять и получать электронные письма и сообщения бесплатно.

**Международные почтовые службы:** служба электронной почты используется для отправки информации по электронной почте. Это `mail.ru`, `yahoo.com`, `yandex.ru`, `gmail.com` и так далее. Эти типы почтовых сервисов приносят удобство пользователям

**Концепция форума.** Веб-форум — это набор веб-страниц и инструментов, предназначенных для облегчения взаимодействия между посетителями сайта. Короче говоря, форум — это платформа для общения посетителей. В этом случае волонтер может посетить веб-сайт форума, чтобы поделиться интересующей его темой и обсудить ее с другими посетителями веб-сайта. Участники могут обсудить проблему и представить свои комментарии. Таким образом, вы не увидите тех, кто участвует в обсуждении, но вы сможете увидеть только то, что они говорят. На форуме будут обсуждаться самые разные темы. Вы можете выбрать тему и принять участие в обсуждении.

**Язык HTML.** В настоящее время многие веб-сайты написаны с помощью языка гипертекстовой разметки (HTML) - языка разметки гипертекста. Используется для подготовки документов для системы WWW. HTML — это инструмент для подготовки гипертекстовых документов в WWW. Когда вы получите документ или сообщение от WWW, вы увидите хорошо отформатированный, читаемый текст на экране. Это означает, что WWW-документы также могут управлять экраном. Если вы не знаете, на каком компьютере работает пользователь, вы не можете предсказать, что документы WWW будут сохранены на определенных компьютерных платформах или сохранены в любом формате. Однако пользователь компьютера должен получить хорошо отформатированный документ, независимо от того, на каком терминале он работает. Это язык шаблонов HTML, к которому обращаются. HTML представляет собой сложный набор команд, который представляет структуру документа. Команды HTML можно преобразовать как можно больше текста, например извлечь определенную часть текста и записать ее в другой файл, а также вставить изображения разного цвета. Имеет гипертекстовые ссылки на другие документы.

**Структура документа HTML.** Рекомендуется включать теги <Head> и <Body> (команды HTML со специальными элементами, называемыми тегами) в документ языка HTML. Когда браузер читает документ HTML, их присутствие четко показывает разделы документа. Если это не так, браузер будет правильно читать документ HTML, но не будет разделять разделы документа.

Итак, правильно сконструированный HTML-документ имеет следующую структуру:

<Head>

Информация о названии

</HEAD>

<Body>

Содержание документа

`</ Body>`

Это включает информацию заголовка в разделе `<Head>`, `</ Head>`, которая обычно игнорируется пользователем, но предоставляет необходимую информацию для браузера.

Название тегов задается в скобках `<>` Например, `<Body>`, `</ Body>`.

Между `<Body>` и `</Body>` помещается вся последовательность его операторов.

**Операторы языка HTML.** HTML состоит из операторов. Мы рассмотрим некоторые из них.

`<! -... ->` - комментарий. Необязательный текст, помещаемый между этими символами, считается аннотацией.

`<A>... </A>`- это гиперссылка на документ. Дескриптором URL, ведущим к этой гиперссылке, является атрибут `Href``<Href = http: //www.goantipast.html>`.

Необязательные слова, представленные в виде гипертекста `A </>`.

`<Abbr>... </ Abbr>` - определяет его текст как сокращение.

`<Acronym>... </ Acronym>` используется для указания сокращений. Рекомендуется указывать аббревиатуры (слова, содержащие абстракции).

`<Address>... </ Address>` используется для идентификации и создания документа.

`<B>... </ B>` - описывает текст жирным шрифтом.

`<Basefont>... </ Basefont>` - используется для указания размера, типа и цвета шрифта, полученного в документе.

`<Big>... </ Big>` - Показать большой текст.

`<Blink>... </ Blink>` - отображает мигающий текст.

`<Body>... </ Body>` - обнаруживает текст, дескрипторы и другую информацию, заполняющую веб-страницу.

`<CaptionAlign = (сверху или снизу)> ... <Caption>`— это тег заголовка таблицы.

`<Cite>... </ Cite>` используется для названий книг или цитат и статей для ссылки на другие источники и так далее.

`<Code>... </ Code>` - определяет текст как небольшую часть программного кода.

`<Del>... </ Del>` - определяет текст как удаленный.

`<Dfn>... </ Dfn>` - Определяет текстовую часть как описание.

`<Dl>... </ Dl>` - отображает список определений. Внутри находится термин, определен тегом `<Dt>`, а тег `<Dd>` определяется его собственным описанием.

`<Em>... </ Em>` - используется для извлечения необходимых частей текста. Обычно это рукописные изображения.

`<Font> ... </ Font>` - указывает настройки шрифта. Опции: Лицо, Размер шрифта и Цвет.

`<H1>...</ H1>`— это первый заголовок. Старшая

`<H2>...</ H2>`— это второй заголовок. Всего существует шесть разных заголовков. Остальные четыре помечены как `<H3>`, `<H4>`, `<H5>`, `<H6>`.

`<Head>... </ Head>` - указывает заголовок, отображает информацию о документе. Например, имя.

`<Hr>` рисует горизонтальную линию (тире).

`<HTML> ... </ HTML>` - определяет язык, используемый для кодирования вашего документа. Выпадающий документ размещается в начале, а закрытие - в конце.

`<I>... </ I>` - отображает текст рукописным шрифтом.

`<img>` - опубликую фото. Например: `<Imgsrc = "Must.jpg">` где Must- это имя изображения, которое находится в том же каталоге, что и файл на вашей веб-странице.

`<Ins>... </ Ins>` определяет текст как вставленный.

`<Kbd>... </ Kbd>` - Определяет текст, как если бы пользователь вводил его с клавиатуры. Обычно он представлен монохромным шрифтом

`<Li>... (</ li>)` - указывает начало каждого элемента в списке.

`<Ol>... </ Ol>` - Определяет полностью упорядоченный список. Li — это его элементы.

<P>... </ P> - указывает начало одного абзаца.

<Pre>... </ Pre> - определяет предварительно отформатированный текст.

<Q>... </ Q> - устанавливает короткие кавычки в текстовой строке.

Обычно изображается в виде рукописи.

<Samp>... </ Samp> - определяет текст в качестве примера.

<Small>... </ Small> - отображать мелкий текст.

<Span>... </ Span> используется для удаления текстовых свойств.

<Strong> ... </ Strong>— это обычно более толстый шрифт для выделения важных частей текста.

<Tableborder=> - толщина рамки.

<Cellspacing => - расстояние между соседними ячейками.

</ Table> - определяет таблицу (см. <Tr>, <Td>, <Th>).

<Td>... </ Td> - создает отдельную ячейку в строке таблицы.

<Th>... </ Th> используется для ячеек заголовка таблицы.

<Title>... </ Title>— это заголовок.

<Head> и </ Head> являются информацией заголовка.

<Tr>... </ Tr> - начало и конец строки в таблице.

<U>... </ U> - отображает текст с подчеркиванием.

<Ul>... </ Ul>- устанавливает маркированный список.

<Var>... </ Var> - указывает имена переменных программы. Обычно выделено курсивом.

### **8.3. Информационная безопасность и как она обеспечивается**

Использование компьютерных и информационных систем в экономике, управлении, связи, исследованиях, образовании, услугах, торговле, финансах и других областях человеческой деятельности является ключевым аспектом развития сообщества. Преимущества, которые могут быть достигнуты за счет использования компьютерных технологий, будут увеличиваться с увеличением объема обработки информации. Масштаб и область применения

этого метода, а также надежность и стабильность его работы, создают проблему для информационной безопасности.

Информационная безопасность - защита от несанкционированного раскрытия (искажения, целостности), утечки, потери, изменения или потери доступа, а также от несанкционированного раскрытия информации. Это может быть вызвано случайным или случайным использованием злоумышленника.

**Обеспечение Информационной безопасности.** Информационная безопасность является требованием для защиты пользовательской информации. Информационная безопасность - защита средств информации и информационных систем от случайных и организованных воздействий естественного или искусственного характера, которые могут нанести вред пользователям информации и многим информационным системам.

**Концепция логина.** Логин — это учетная запись анонимного пользователя, чтобы получить доступ к системе передачи информации, последовательность символов, используемая в процессе идентификации себя в системе передачи информации.

**Концепция пароля.** Пароль — это последовательность символов, используемая в качестве информации для аутентификации в процессе идентификации его владельца. Он состоит из пароля в виде буквенного, цифрового или буквенно-цифрового кода, который вводится в компьютер с помощью клавиатуры или идентификационной карты, прежде чем компьютер сможет обмениваться данными.

**Концепция авторизации.** Авторизация — это процесс, с помощью которого пользователь может проверить права и разрешения ресурса. Это дает пользователю некоторые права для выполнения определенных задач в вычислительной системе. Авторизация определяет объем поведения человека и ресурсы, которые он или она использует.

**Порядок регистрации.** Регистрация — это процесс регистрации пользователей и предоставления им доступа к программам и данным. Некоторые сайты предлагают пользователям подписаться на дополнительные

услуги и подписаться на платные услуги, то есть ввести определенные данные (заполнить анкету) и получить логин и пароль. После регистрации пользователя в системе создается учетная запись, в которой хранится информация о пользователе.

**Условия доступа к логину и паролю.** Для того чтобы человек имел свой логин и пароль, он должен сначала зарегистрироваться в информационной системе связи, а затем создать свой логин и пароль или иметь пароль, выданный системой. Логин и пароль состоят из символов определенной длины. Длина и сложность логина и пароля делают его безопасным.

Нарушение логина и пароля является законным нарушением логина и пароля пользователя с целью использования злоумышленником информационных и коммуникационных систем в любых целях. Одновременно с использованием специального программного обеспечения генерируются логин и пароль. Длина логина и пароля указывает, что процесс не будет длиться дольше или генерировать больше.

Кража логина и пароля — это тип интернет-мошенничества, который используется для получения учетных данных и паролей. Это делается путем отправки электронных писем от имени известных брендов, таких как социальные сети, банки и другие услуги. Письмо часто содержит прямую ссылку на сайт, внешний вид которого не отличается от исходного сайта. Посетители этого сайта могут предоставить важную информацию, позволяющую мошеннику получить доступ к счетам и банковским счетам. Fishing— это форма социальной инженерии, основанная на незнании пользователями основ сетевой безопасности. Кроме того, большинство людей не знают простого факта: сервис никогда не отправит вам запрос на отправку информации вашей учетной записи, пароля и тому подобного.

**Несанкционированное использование ресурсов и их последствия.** Несанкционированное использование ресурсов, являющееся одним из необязательных компонентов информационной и коммуникационной системы и не соответствующее установленным правилам, является категорией



несанкционированного использования ресурсов. Такое использование может привести к следующим последствиям:

- кража информации;
- изменение информации;
- потеря информации;
- ввод ложную информацию;
- фальсификация информации и др.

**Компьютерный вирус.** Компьютерный вирус - это самораспространяющийся программный код или последовательность команд, которая самовоспроизводится, свободно распространяется по компьютерным сетям и носителям информации и наносит ущерб компьютеру и хранящейся на нем информации. Компьютерные вирусы имеют следующие особенности: копирование, несанкционированный доступ к информации. Он дублирует и распространяет их копии на компьютерах или компьютерных сетях и действует недопустимым образом для законных пользователей. Вирус часто вызывает расстройства и сбои и может быть вызван событием, например конкретным днем.

**Типы и функции вирусов.** Вирусы можно классифицировать следующим образом:

- место жительства;
- операционная система;
- характеристика алгоритма производительности;
- работа сделана.

Основная и распространенная классификация компьютерных вирусов по среде обитания, другими словами, по типу зараженной компьютерной системы, заражена.

*Файл встроен в вирусы, которые могут выполняться различными способами (наиболее распространенный тип вирусов), создавая файловые сателлиты или используя привязку файлов (связывание вирусов).*

*Загрузочные вирусы* записываются в загрузочный сектор (boot-сектор) диска или в сектор, где система является главной загрузочной системой (MasterBootRecord). Загрузочные вирусы действуют как программный код для контроля загрузки системы.

*Макровирусы* включают в себя макропрограммы и файлы современных систем обработки информации, в том числе MicroSoftWord, MicroSoftExcel и др. Он может заразить файлы и таблицы публичных редакторов.

*Сетевые вирусы* используют компьютерные сети и почтовые протоколы, и команды для распространения. Сетевые вирусы иногда называют программами-червями. Сетевые вирусы делятся на червей (распространяются через интернет), IRC-черви (чаты, InternetRelayChat).

Компьютерные вирусы обычно имеют четыре стадии:

- ✓ загружать вирус в память;
- ✓ поиск жертвы;
- ✓ отравление жертвы;
- ✓ выполнение разрушительных функций.

**Методы борьбы с вирусами.** В настоящее время доступно несколько типов программ для обнаружения и защиты компьютерных вирусов, которые позволяют обнаруживать и удалять компьютерные вирусы. Такие программы известны как антивирусные программы или антивирусные программы. В число антивирусных программ входят Kaspesky, Drweb, EsetNod32, Avast, Avira и многие другие. В целом, все антивирусные программы обеспечивают автоматическое восстановление зараженных программ и загрузку секторов.



Рис. 8.12. Антивирусные программы

Есть в основном следующие способы борьбы с вирусами:

1. Проводить регулярную профилактику, то есть сканирование на вирусы.
2. Уменьшить известный вирус.
3. Обеззараживание неизвестного вируса.

**Правила информационных атак и их защита.** Концепция атаки — это попытка злоумышленника нарушить работу существующих систем безопасности для любых целей. Информационные атаки обычно делятся на 3:

1. Атака объекта сбора данных (разведка).
2. Атака на доступ к объекту.
3. Попытка отказаться от обслуживания.

Прежде всего, необходимо использовать механизмы и средства, используемые для обнаружения информационных атак на объекты информационно-коммуникационных систем, для предотвращения информационных атак. Примеры включают в себя брандмауэр и инструменты IDS.

**Цифровая подпись.** Электронный документ определен в соответствии с решением Республики Узбекистан от 29 апреля 2004 года № 611-П «Об электронном документообороте».

Электронный документ - это электронный документ, который заверен электронной цифровой подписью и содержит другие данные (данные) электронного документа, которые позволяют его идентифицировать.

Электронный документ создается, обрабатывается и хранится с использованием технических средств и служб информационных систем и информационных технологий.

В системах электронного обмена документами передача документов происходит очень быстро. Подпись — это физиологическая особенность лица, подтверждающая подлинность документа и его идентичность. Подпись идентифицирует человека, а также подлинность документа, написанного им.

Печать является доказательством того, что документ является подлинным и принадлежит юридическому лицу. Печати имеют свою форму, в основном подтверждая подлинность документов и их подписи.

Цифровая подпись определяется в соответствии с Постановлением Республики Узбекистан № 562-П от 11 декабря 2003 года «О цифровой подписи» Республики Узбекистан.

Цифровая подпись - подпись, созданная в результате преобразования информации специального электронного документа с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи, позволяющего выявить ошибку в информации в электронном документе и установить владельца закрытой цифровой подписи;

Цифровая подпись является доказательством того, что документ используется для проверки целостности или подлинности сообщения или документа, а также для замены всей подписи.

**Электронные ключи и сертификаты.** Закрытый ключ к цифровой подписи — это последовательность символов, которые известны только автору документа и предназначены для создания электронной цифровой подписи в электронном документе. Открытый ключ к цифровой подписи - это последовательность символов, которую можно использовать для определения того, кто отправил электронный документ, и для его аутентификации. Электронные сертификаты - это документ, выданный центром регистрации для владельца закрытого цифрового ключа для подтверждения соответствия электронной цифровой подписи в соответствии с требованиями системы сертификации, а также сертификат электронного ключа цифровой подписи для закрытого ключа электронной цифровой подписи.

Центр регистрации ключей цифровой подписи предназначен для обеспечения использования открытых ключей цифровой подписи и сертификатов шифрования для:



Рис. 8.14. Использование цифровых подписей

Сертификат ключа цифровой подписи, выданный Центром регистрации ключей, использует формат, предписанный международными рекомендациями ITU-T X.509, RFC3279, RFC3280.

**Определения аутентификации и аутентификации.** Идентификация (identification) - идентификация пользователя по его имени. Пользователь предоставляет системе свой собственный идентификатор по запросу, и система проверяет его наличие в базе данных.

Аутентификация (authentication) — это процедура аутентификации для данного пользователя, процесса или устройства. Эта проверка позволяет вам убедиться, что пользователь действительно вы.

## Вопросы по главе 8

1. Опишите типы компьютерных сетей.
2. Опишите понятие сети и ее значение.
3. Вы знаете, что такое сетевые устройства.
4. Перечислите основные операторы HTML.

5. Вы знаете, что такое топологии сети.
6. Какие виды беспроводной связи доступны?
7. Типы интернет-соединений?
8. Каковы особенности электронной почты?
8. Расскажите мне о порталах?
10. Как реализуется информационная безопасность?

### **Тестовые вопросы**

1. Какие типы сетей зависят от местоположения?
  - a) Wi-Fi, региональный, global
  - b) Internet, global, local
  - c) Local, региональный, global
  - d) Super, local, global
2. Что из следующего является правильной топологией сети?
  - a) Дерево, кольцо, звезда
  - б) Глобал, Wi-Fi, звезда
  - в) Дерево, кольцо, электронная почта
  - г) Дерево, кольцо, local
3. Какая линия беспроводных сетей отображается правильно?
  - a) Wi-Fi, WiMax
  - б) Internet, Eternet
  - в) Wi-Fi, LAN, WAN
  - г) ADSL, Dial-up
4. В каком ответе правильно отображается URL веб-ресурса?
  - a) <http://www.mk.uz>
  - б) [1http://www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru)
  - в) <ht://tp//www.mk.uz>
  - г) <google.http://www.mail.uz>
5. Какой ответ является правильным адресом электронной почты?

- a) mk.mail.urr
- б) mk@mail.ru
- в) @mk.mail.ru
- г) mail.ru@mk

## Глава 9. ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СВЯЗИ

**Ключевые слова:** *дистанционное обучение, системы образования, дистанционное обучение, тематические исследования, электронное обучение, программное обеспечение с открытым исходным кодом, система Moodle, системы LMS, педагогические технологии дистанционного обучения.*

### 9.1. Информационные технологии в дистанционном обучении

Появление интернет-технологий изменило вещи, которые оставались неизменными на протяжении веков. Это были типичные электронные письма, и библиотеки обменивались сайтами.

Теперь вместо традиционных форм обучения в системе образования элементы дистанционного обучения заменяются. Когда дело доходит до учебного процесса, мы подходим к аудитории и учителю. Это означает, что учитель и слушатель находятся в одном месте. Кроме того, учебный процесс стал источником подозрений. Эволюция компьютеров радикально изменила процесс обучения. Основой электронного обучения является компьютер, который позволяет студентам учиться в любом месте и в любое время с помощью инструментов. В настоящее время основой электронного обучения является Интернет, но до этого считалось, что компьютеров достаточно, т.е. CD-ROM и другие устройства.

Технология развивается так быстро, что географическое положение не останавливается, то есть вы чувствуете, что находитесь в читальном зале. Дистанционное обучение позволяет использовать самые разнообразные форматы и видео, слайды, текстовые и PDF-файлы.

В настоящее время с развитием новых технологий и быстрым ростом информатизации особое внимание уделяется созданию и использованию информационных ресурсов в образовании. В частности, Указ Президента



Республики Узбекистан «О мерах по реализации инвестиционного проекта по созданию Национальной электронной системы образования в Республике Узбекистан» от 16 апреля 2012 года № ПП-1740. и его использование будет способствовать расширению доступа к мировым информационным ресурсам. Внедрение электронного обучения в систему образования зависит, прежде всего, от интеллектуального потенциала сообщества, включая образование, развитие информационных и образовательных ресурсов. В развитых и развивающихся странах мира особое внимание уделяется информатизации образования, в том числе внедрению электронного обучения. В центре внимания пути развития электронного обучения и повышения его эффективности, в центре образовательных реформ - внедрение новых информационных технологий в образование. Использование электронного обучения на основе новых педагогических и информационных технологий, разработка фундаментальных механизмов интеграции образования с наукой и производством, его внедрение, индивидуализация обучения, самостоятельное обучение, технологии и инструменты дистанционного обучения В этом случае ускорение обучения студентов является одной из актуальных задач. Необходимо внести некоторые изменения в принципы организации учебного процесса по электронному обучению, в том числе улучшить представление учебных материалов.

К концу двадцатого века человечество столкнулось с рядом проблем, которые напрямую связаны с серьезными изменениями в информационной и телекоммуникационной отрасли, в частности с быстрым развитием информационных технологий. Новые информационные и коммуникационные технологии начали проникать в различные сферы образования, производства и человеческого общества. Развитие глобальной компьютерной сети привело к открытию новых путей улучшения глобальной образовательной системы. Во-первых, кардинальные изменения в техническом оснащении образовательных учреждений, расширение доступа к светским

информационным ресурсам привели к необходимости новых форм и методов обучения.

В настоящее время существует несколько типов систем дистанционного обучения (LearningManagementSystems, ContentManagementSystems) и методы, которые позволяют создавать курсы. При наличии правильных систем можно автоматизировать процесс обучения и установить процесс аудита. Дистанционное образование также дает многим соискателям возможность учиться, не меняя своего образа жизни.

Внедрение современных информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс способствовало созданию новой формы обучения - дистанционного обучения, в дополнение к традиционным методам обучения.

В дистанционном обучении студенты и преподаватели взаимодействуют друг с другом с помощью космических курсов, форм наблюдения, электронных коммуникаций и других интернет-технологий. Дистанционное обучение, основанное на использовании интернет-технологий, обеспечивает доступ к глобальной сети информационного образования и ряд новых функций, которые интегрируются и взаимодействуют друг с другом.

Дистанционное обучение дает возможность всем тем, кто хочет постоянно учиться, совершенствовать свои навыки. Во время этого курса студент сможет взаимодействовать с другими студентами «вертикальной группы обучения» в интерактивном режиме, осваивая и передавая независимые учебные материалы.

По какой-то причине дистанционное обучение является удобной формой обучения для тех, кто не имеет очного образования, например тех, кто более здоров, собирается сменить профессию или старше.

Различные виды информационных и коммуникационных технологий используются в дистанционном обучении, то есть каждая технология зависит от характера и цели проблемы. Например, традиционные средства обучения на основе печати (учебные пособия, учебники) основаны на ознакомлении

учащихся с новым материалом, в то время как интерактивные аудио- и видеоконференции могут использоваться для общения во времени, для отправки электронных писем и отзывов. и для приема. Предварительно записанные видео лекции позволяют студентам прослушивать и просматривать отчеты, мгновенные факсы, обмен мгновенными сообщениями и совместное использование заданий в сети позволяют учащимся учиться с помощью обратной связи.

Исходя из вышеизложенного, мы предоставляем описания и определения некоторых терминов, которые многократно используются в процессе обучения.

**Дистанционное обучение**— форма обучения, основанная на информационных и телекоммуникационных технологиях, таких как заочное и дневное обучение, которое сочетает в себе традиционные и инновационные методы, средства обучения и формы. На расстоянии, интернет-технологии или другие интерактивные методы и компоненты всех процессов обучения - взаимодействие ученика и учителя на основе цели, содержания, метода, организационных форм и методов обучения.

**Дистанционное обучение**— это новая образовательная система, основанная на новых информационных технологиях, телекоммуникационных технологиях и методах. Это система, которая требует, чтобы учащийся работал более независимо, предоставляя учащемуся среду обучения и учителя в соответствии со стандартами и правилами обучения, которые известны учащемуся. Процесс обучения не зависит от того, когда и где находится ученик.

**Система дистанционного образования**- набор образовательных услуг, которые предоставляют образовательные услуги всем слоям населения и иностранным студентам с помощью специальной образовательной среды, основанной на инструментах дистанционного обучения. Дистанционное обучение - основанная на условиях дистанционного обучения. Как и все

образовательные системы, дистанционное обучение имеет свои цели, содержание, методы, инструменты и организационные формы.

**Педагогические технологии**— это набор методов и техник обучения, которые поддерживают процесс преподавания и обучения дистанционному обучению на основе выбранной концепции обучения.

**Кейс-технология**— это метод организации дистанционного обучения, основанный на использовании набора текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебных материалов в дистанционном обучении.

**Телевизионные технологии**— это метод организации дистанционного обучения, который предоставляет студентам учебные материалы по телевидению, и основан на одном из самых интерактивных методов общения.

Существуют различные модели и формы дистанционного обучения в системе образования, которые различаются по следующим условиям:

- географические условия (например, территория страны, удаленное местоположение, климат);
- общий уровень информатизации и компьютеризации страны; - уровень развития связи и транспортных средств;
- уровень применения информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе;
- образовательные традиции;
- наличие и потенциал научно-педагогических кадров для дистанционного обучения и др.

Почему дистанционное обучение так важно? Это естественно спросить. Ответ можно резюмировать следующим образом:

- Новые возможности для обучения (низкая стоимость обучения, время и место и т. Д.). - ограниченное зачисление в учебные заведения. - Увеличение количества желающих учиться.
- Появление и развитие качественных информационных технологий.
- Усиление международной интеграции.

Вышеупомянутые условия и возможности показывают необходимость дистанционного обучения.

В целом, задачи дистанционного обучения включают в себя:

- Обеспечить равный доступ к образованию для всех студентов, студентов и желающих учиться во всех регионах страны и за рубежом.

- Повышение качества образования за счет использования научного и образовательного потенциала ведущих университетов, академий, институтов, учебных центров, учреждений переподготовки, учебных заведений и других учебных заведений.

- Предоставлять дополнительное образование параллельно с базовым образованием и основными видами предпринимательской деятельности.

- удовлетворение образовательных потребностей студентов и расширение учебной среды.

- создание непрерывного образования.

- Обеспечить новые принципы образования при сохранении качества образования. Подводя итог вышесказанному, можно сказать, что внедрение элементов дистанционного обучения в образовательных учреждениях имеет большую пользу. Система высшего образования имеет все необходимые условия для ее реализации. Использование информационных и коммуникационных технологий в процессе обучения (в частности, дистанционного обучения) в основном бывает двух типов. Первый — это техническое оборудование, а второй - использование специального программного обеспечения.

1. Оборудование: компьютеры, сетевые устройства, высокоскоростной доступ в Интернет, оборудование для видеоконференций и так далее.

2. Программное обеспечение включает в себя программные приложения, начиная от существующего оборудования до программного обеспечения.

В последние годы использование электронного обучения (электронного обучения), формы электронного обучения, которая использовалась в западной системе образования, было внедрено через Интернет или Интернет.

Электронное обучение представляет собой более широкую концепцию, которая описывает различные виды обучения на основе ИКТ.

Электронное обучение может быть сгруппировано в зависимости от способа доставки контента электронного обучения учащемуся.

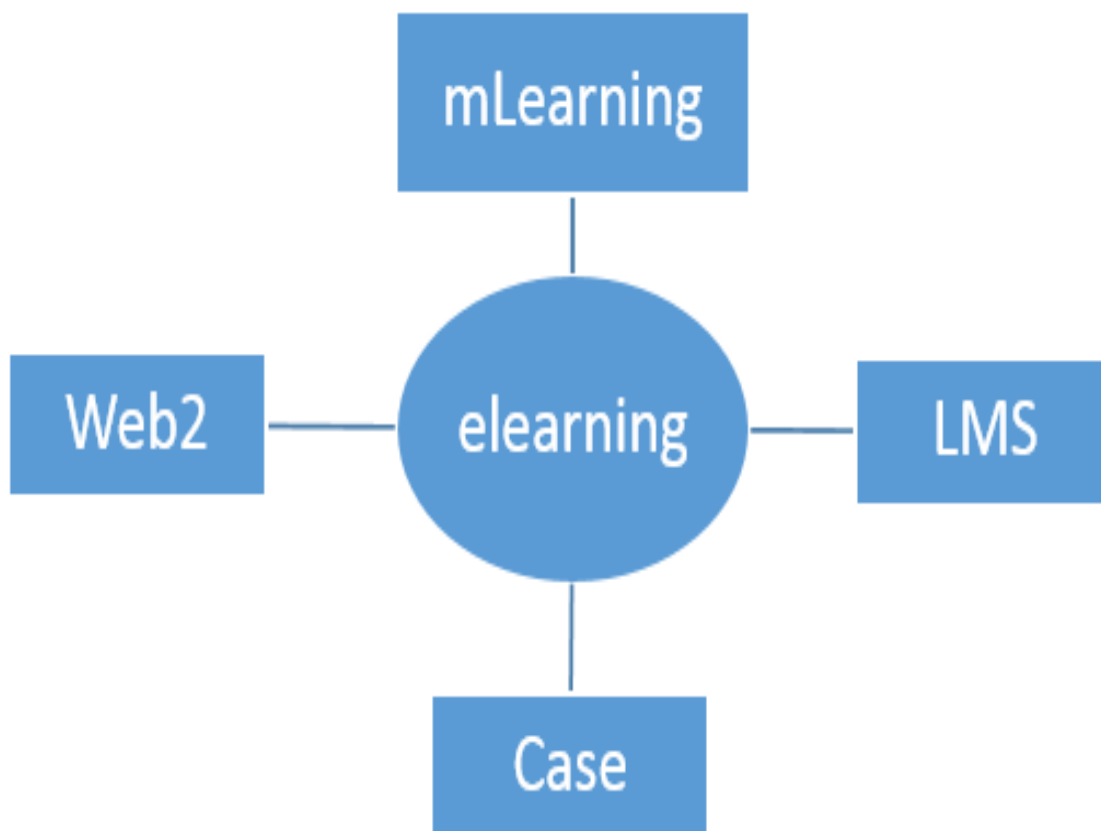


Рис. 9.1. Основатели электронного обучения

Среди множества источников организации электронного обучения:

- ✓ Авторское право программного обеспечения (Authoringtools);
- ✓ Системы LMS (LearningManagementSystems), которые контролируют процесс обучения;
- ✓ Внутренние системы управления контентом CMS (ContentManagementSystems).

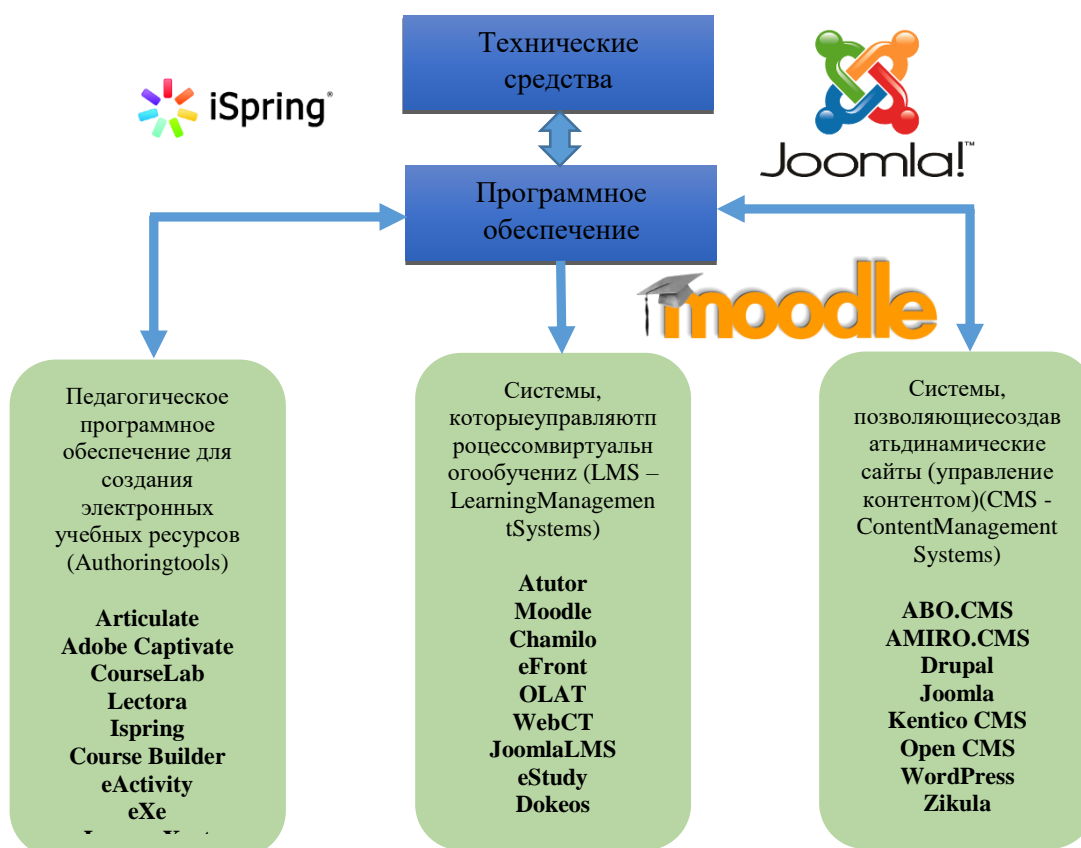


Рис. 9.2. Структура программного обеспечения, используемого для организации электронного обучения

LMS означает управление учебным процессом и широко используется для создания онлайн-курсов с использованием компьютерных систем и для распространения учебных материалов среди слушателей. Система LMS позволяет вам управлять всем процессом обучения - от регистрации слушателя до сохранения всех результатов. Система LMS является одной из основ дистанционного обучения.

Как мы все знаем, каждый университет или учебное заведение стремится создать свою собственную виртуальную информационно-учебную среду, основанную на новейших технологиях управления учебным процессом. До сих пор нет необходимости создавать виртуальную информационную среду обучения, поскольку различные пакеты программного обеспечения, адаптированные к веб-среде, бесплатны и открыты благодаря сотрудничеству программистов-энтузиастов и поставщиков образовательных услуг, а также

образовательных ресурсов. Создано закодированное программное обеспечение.

LMS создается на различных программных платформах и может разрабатываться с использованием PHP, .Net или Java, поскольку они подключаются к базе данных, такой как PostgreSQL, MySQL или SQL Server. Система LMS может быть открытой и коммерческой. Эта система используется для управления системой управления и оценки персонала. Вы можете контролировать, насколько хорошо работает ваш курс. Хорошие системы LMS позволяют вам собирать и обрабатывать все ваши данные.



Рис. 9.3. Технология работы в системе LMS

Ниже приведены названия и основные функции бесплатных и открытых программных пакетов LMS, которые позволяют вам организовать учебный процесс.

**Atutor**— это система обучения LMS с открытым исходным кодом. Модули, доступные в системе, включают форумы, материалы, мессенджер,



чат, упражнения, групповую работу, отслеживание учащихся и многое другое. Поскольку система поддерживает ряд стандартов, учащиеся с ограниченными физическими возможностями через Интернет могут получить доступ к учебным ресурсам через систему.

**Moodle** является мощным образовательным программным пакетом, который предоставляет онлайн-обучение и онлайн-уроки. Система включает в себя учебные модули: Forums, Materials, Messenger, Chat, Exercises, Groupwork, Studenttracking и многие другие модули. Поддерживает IMS, SCORM и другие стандарты, как и другие LMS. В SCORM или в эталонной модели объектов совместного использования контента реализованы специальные методы обучения для создания управления учебным процессом и совместимости с другими системами на основе SCORM. SCORM асоини имеет две вещи: организаторы и пакеты обмена информацией.

Анализ показывает, что программным пакетом Moodle является пакет программного обеспечения с большинством надстроек и модулей по сравнению с другими системами LMS.

В настоящее время дистанционное обучение в учебных заведениях многих стран организовано с использованием программного обеспечения Moodle. Пакет программного обеспечения Moodle с открытым исходным кодом представляет собой веб-систему управления обучением, предназначенную для использования в Интернете.

В системе используется программное обеспечение с открытым исходным кодом. Для его использования вам потребуется программное обеспечение для управления базами данных (MySQL или PostgreSQL), процессор PHP, сервер, настроенный с помощью веб-служб (Apache или IIS). В качестве дополнительной системы вы можете использовать одну из наиболее распространенных систем (Windows, Linux, Unix и т. Д.).

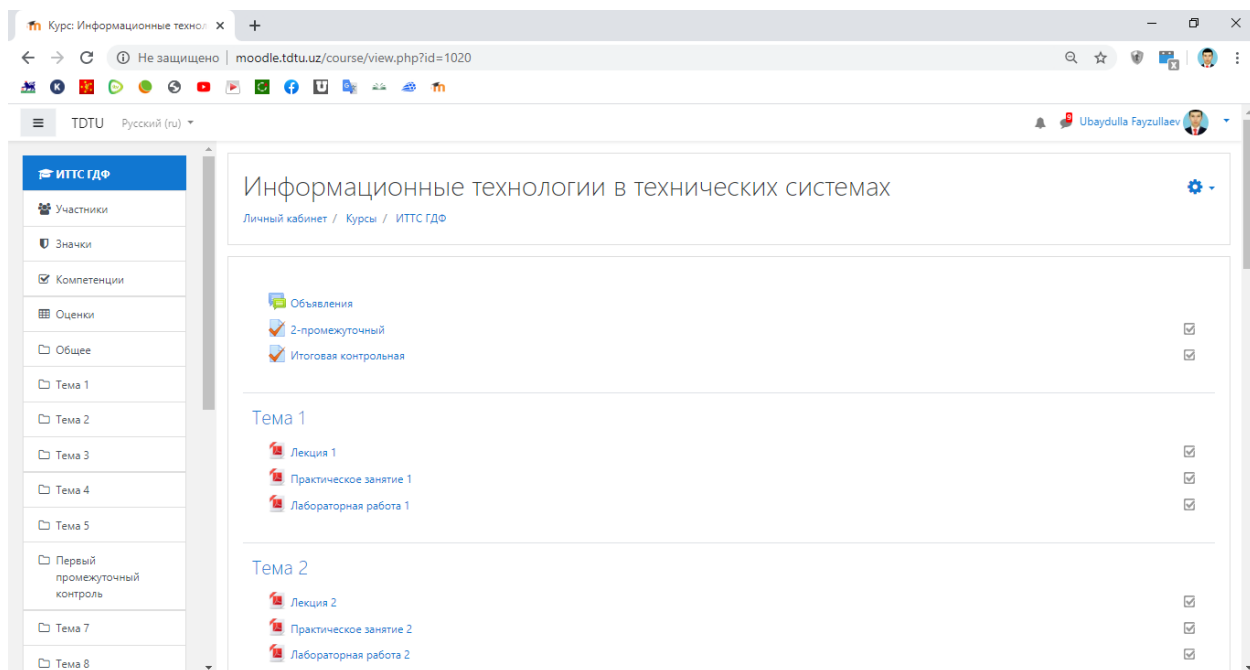


Рис. 9.4. Обзор программного пакета Moodle

## 9.2. Правовые документы, регламентирующие внедрение электронного правительства и его учредителей

Республика Узбекистан начала активную работу в области электронного правительства после Указа Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии компьютеризации и внедрении информационных и коммуникационных технологий» от 30 мая 2002 года PF-3080. Принятие этого Указа привело к созданию Координационного совета по развитию компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий при Кабинете Министров Республики Узбекистан, реорганизации Агентства почты и телекоммуникаций Узбекистана в Агентство связи и информатизации Узбекистана. Указ предусматривает дальнейшее развитие электронного правительства в стране, разработку нормативно-правовых документов для дальнейшего углубления внедрения информационно-коммуникационных технологий в Узбекистане, широкое использование потенциала информационно-коммуникационных технологий. Конечно, как и в любом бизнесе, внедрение электронного правительства занимает центральное место

в законодательной и нормативной базе. Важным шагом в этом отношении стали законы об информации и цифровой подписи, принятые в конце 2003 года.

2007 год был знаменательным в Узбекистане, где были предприняты значительные шаги по созданию электронного правительства. Постановление Кабинета министров (СМК № 181 от 23.08.2007) определило приоритетные направления для налаживания взаимодействия государственных органов с гражданами и учреждениями посредством предоставления услуг электронного правительства. Установление стандартов для публичных онлайн-сервисов, предусмотренных специальным законом, применение информационных и коммуникационных технологий и список ключевых государственных онлайн-сервисов. Постановлением Кабинета министров № 259 от 17 декабря 2007 года была проделана значительная работа по улучшению предоставления информационных и интерактивных услуг на правительственном портале. Постановлением правительства № 116 от 21 апреля 2009 года был определен список из 102 различных типов информации, подлежащих представлению государственным органам в Интернете, и в общей сложности 102 различных типов информации, а также даты их обновления.

В 2002-2012 годах в Узбекистане было принято более 10 законодательных актов и других нормативно-правовых актов о развитии информационных и коммуникационных технологий, формировании интерактивных государственных услуг и электронного правительства.

2012 год стал крупнейшим поворотным моментом в правовой базе электронного правительства в Узбекистане. Всего в 4 законодательных актах, принятых в 2012 году, изложены основные шаги и конкретные направления для ускорения внедрения электронного правительства в Узбекистане. Прежде всего, Указом Президента «О мерах по дальнейшему внедрению и развитию современных информационных и коммуникационных технологий», подписанным 21 марта 2012 года, PQ-1730 утвердил специальную программу на 2012–2014 годы, которая включает 21 конкретную меру. его осуществление

было поручено Специальному координационному совету. Постановление Кабинета Министров от 30 декабря 2012 года № 378 «О мерах по дальнейшему совершенствованию деятельности Правительственного портала Республики Узбекистан в сети Интернет с предоставлением интерактивных государственных услуг», по поддержке дальнейшего развития электронного правительства и внедрения современных информационных технологий в государственном управлении. Было принято постановление о создании единого портала интерактивных услуг (единый портал) и его технической и технологической базы.

Все вышеперечисленные законодательные акты способствовали созданию постепенной, эволюционной правовой основы для внедрения и развития онлайн государственных услуг и электронного правительства в Узбекистане. В 2013 году логика продолжилась в этом отношении, и можно сказать, что в реальном смысле принятие важных законодательных актов укрепило правовую базу электронного правительства Узбекистана. В частности, Кабинет Министров от 25 января 2013 г. № 18 определил приоритет создания системы «Электронное правительство», которая позволит повысить эффективность государственного управления и повысить качество онлайн государственных услуг для юридических и физических лиц. Кроме того, в постановлении содержится официальное объяснение понятия «электронное правительство» на узбекском языке.

Концепция электронного правительства: Система электронного правительства - это форма организации государственных органов, обеспечивающая новый уровень эффективности и удобства получения информации о государственных услугах и результатах деятельности государственных органов юридическими и физическими лицами посредством использования информационных и коммуникационных технологий.

Закон об «электронном правительстве» Республики Узбекистан в 9.12.2015 г. был подписан президентом.

Система «электронного правительства» представляет собой реализацию комплексной программы по развитию национальных информационных и коммуникационных систем Республики Узбекистан на 2013-2020 годы, включающей перечень мероприятий и проектов по созданию баз данных и комплексов информационных систем.

Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию Национальной информационно-коммуникационной системы Республики Узбекистан» от 27 июня 2013 года № ПП-1989 утверждена «Комплексная программа развития национальных информационных и коммуникационных систем Республики Узбекистан на 2013–2020 годы». Эта комплексная программа включает в себя:

- ✓ Развитие телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры в Республике Узбекистан на 2013-2020 годы;
- ✓ Список мероприятий и проектов по созданию сложных баз данных и баз данных системы «Электронное правительство» (рисунок 1.3).

Также была создана Республиканская комиссия по координации реализации Комплексной программы развития национальных информационно-коммуникационных систем Республики Узбекистан на 2013-2020 годы.

Программа развития телекоммуникационных технологий, сетей и инфраструктуры в Республике Узбекистан на 2013-2020 годы включает в себя:

- ✓ расширение оптических сетей;
- ✓ строительство волоконно-оптических систем связи;
- ✓ увеличение емкости сети за счет установки современных устройств;
- ✓ развитие мобильной сети «UzMobile» в регионах - высокоскоростной интернет-сервис 1-го уровня (технология EVDO);
- ✓ развитие мобильных сетей в регионах - предоставление второго этапа услуг высокоскоростного интернета (технология LTE);
- ✓ развитие сетей мобильной связи, включая 3G, 4G LTE и других мобильных операторов;

- ✓ модернизация коммутационных центров;
- ✓ расширение международных центров коммутации пакетов;
- ✓ увеличение пропускной способности основной сети Республики Узбекистан;
- ✓ строительство мульти сервисных сетей передачи данных;
- ✓ Строительство магистральных волоконно-оптических линий связи;
- ✓ создание информационно-сервисных центров (call-center);
- ✓ создание широко используемых центров хранения данных (кеширующих центров);
- ✓ создание и модернизация корпоративных и локальных сетей государственного и экономического управления, органов местного самоуправления.

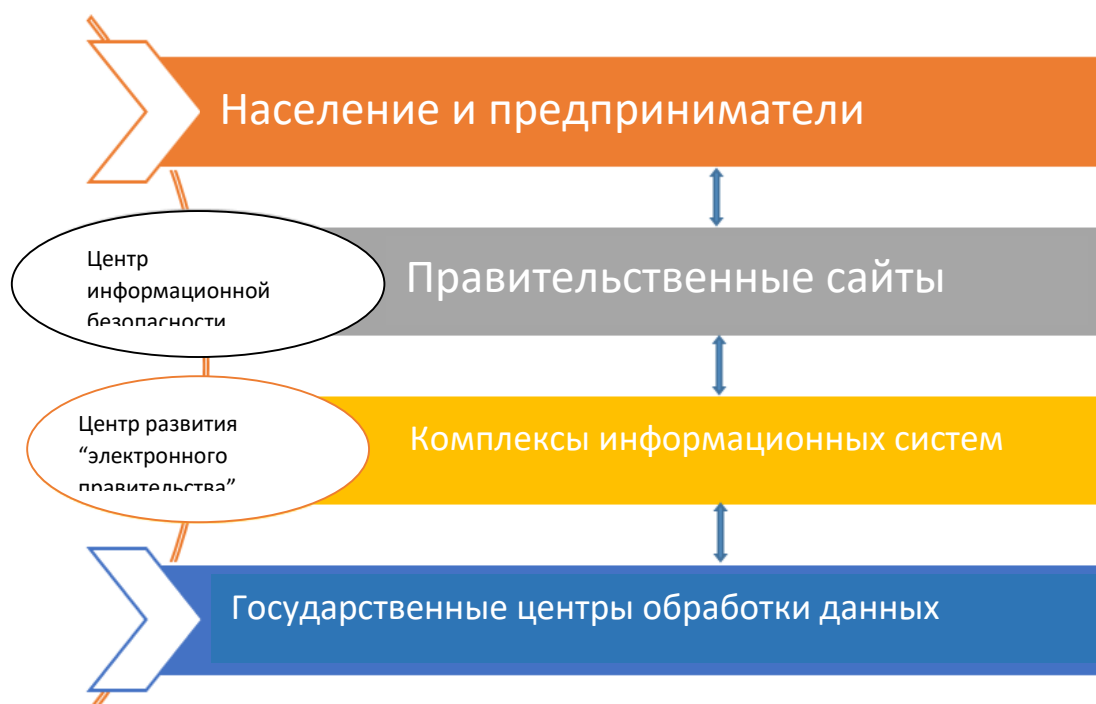


Рис. 9.5. Схема онлайн-системы предоставления государственных услуг (электронное правительство)

Перечень мероприятий и проектов по созданию базы данных электронного правительства и комплексов информационных систем:

- ✓ создание закона «об электронном правительстве»;

✓ создание и утверждение государственных стандартов для обмена данными и межведомственного сотрудничества в системе «электронного правительства»;

✓ совершенствование законодательства в системе «электронного правительства» для обеспечения перехода к электронному взаимодействию с субъектами хозяйствования и населением;

✓ создание информационной системы регистрации и кадастра недвижимости со стандартизацией механизмов сбора и обработки данных;

✓ создание национальной географической информационной системы Республики Узбекистан;

✓ создание базы данных физических лиц (с уникальным идентификатором);

✓ создание базы данных юридических лиц (с уникальным идентификатором);

✓ создание базы данных каталогов и классификаторов;

✓ создание единой базы данных автомобилей;

✓ создает и развивает единый портал онлайн-сервисов;

✓ создание клиринговой системы для розничных платежей в реальном времени с учетом интеграции поставщиков услуг с биллинговыми системами;

✓ создание межведомственной интеграционной системы «Электронное правительство»;

✓ создание центра внедрения и развития компьютерных и информационных технологий «Uzinfokom», Центр обработки структур для системы электронного правительства;

✓ создание и внедрение единой системы идентификации для пользователей электронного правительства;

✓ интеграция информационной системы по закупкам, которая предоставляет онлайн-услуги в сфере государственных закупок;

✓ интеграция информационной системы «Налог», предоставление интерактивных услуг в сфере налогообложения;

✓ интеграция таможенного информационного комплекса, предоставление интерактивных услуг по таможенному оформлению;

✓ создание комплекса информационных систем «Лицензия», предоставляющих интерактивные услуги в области лицензирования;

✓ интеграция комплекса информационной системы «Бюджет» для хранения, систематизации, обработки и сбора информации при исполнении государственного бюджета;

✓ создание комплекса информационных систем здравоохранения для дальнейшего развития Национальной интегрированной информационной системы здравоохранения и предоставления интерактивных медицинских услуг;

✓ создание комплекса образовательных информационных систем, предоставляющих интерактивные образовательные услуги;

✓ создание системы информационных систем «Коммуны», предоставляющей интерактивные услуги в сфере коммунальных услуг;

✓ создание информационной системы комплекса «Правосудие-2» для хранения, обработки и сбора информации о деятельности судов и нотариусов;

✓ создание комплекса информационной системы «Государственное управление» для предоставления статистических данных о государственных органах;

✓ интеграция информационной системы пенсионной системы, предоставление интерактивных услуг в сфере пенсионного обеспечения;

✓ создание учебного центра электронного правительства для обучения ИКТ для государственного управления и управления экономикой, а также местных органов власти, занимающихся внедрением электронного правительства и его эффективным использованием.

Очевидно, что Узбекистан уделяет большое внимание созданию электронного правительства на государственном уровне. Для дальнейшего развития системы электронного правительства в Узбекистане были созданы специальный центр - Центр развития системы электронного правительства и



Центр содействия информационной безопасности. Четко определены ключевые приоритеты развития и поддержки электронного правительства в Узбекистане, его нормативно-правовая база, методическая и технологическая поддержка, а также материально-техническая база организаций, ответственных за систему.

Целью использования информационных технологий в правительстве и организациях является повышение эффективности и результативности организаций, работающих вместе, а также оказание услуг всем гражданам. Использование ИКТ приведет к повышению эффективности управления и национальной конкурентоспособности.

Существуют различные факторы развития ИКТ, и один из них является политико-правовым фактором. Этот политико-правовой фактор представляет собой политику тщательного планирования для достижения рациональных результатов и выводов.

В мировой практике система электронного правительства основана на следующих ключевых технологических принципах (включая систему электронного правительства в Узбекистане).

- 1) G2G (Government to Government) - государство-государству;
- 2) G2C (Government to Citizens) - государство-для граждан;
- 3) G2F (Government to Foreigners) - государство-для иностранцев;
- 4) G2B (Government to Business)-государство-для бизнеса.

Некоторые системы электронного правительства также имеют следующие области: G2S (правительство для науки) - государственная наука; G2N (правительство в третий сектор) - правительство в третьем секторе.

Теперь давайте внимательнее посмотрим на эти направления:

- 1) G2G (Government to Government) - для государства - внедрение электронного правительства во взаимодействии между внутренними структурами правительства, центральными и местными органами власти, различными государственными органами, организациями и учреждениями,

повышение прозрачности работы государственных органов. и регулярные формы мониторинга и отчетности.

2) G2C (GovernmenttoCitizens) - государство, посредством которого граждане могут электронным образом реагировать и реагировать на действия государственных органов, такие как заявления, жалобы или предложения, получать доступ к различным государственным услугам через единый портал онлайн-служб общего пользования или например, электронные копии официальных документов, различной информации, уведомлений, а также различные платежные операции в режиме онлайн.

3) G2F (GovernmenttoForeigners) - государство предоставляет иностранцам возможность предоставлять онлайн-услуги между государством и иностранными лицами на основе национального законодательства и международных документов. Примеры включают визовые услуги, инвестиции, образование и туризм.

4) G2B (GovernmenttoBusiness) - эта система представляет собой систему для получения разрешений для юридических лиц, предприятий и предпринимателей, упорядочения различных официальных процедур в Интернете, а также выполнения онлайн-сборов, платежей и т. д., отчеты и официальные представления онлайн.

## **Вопросы по главе 9**

1. Способы организации дистанционного обучения.
2. Этапы внедрения процесса дистанционного обучения.
3. Каковы основные характеристики систем LMS?
4. Как Moodle организует ваш учебный процесс?
5. Каковы преимущества внедрения электронного правительства?

## Тестовые вопросы:

1. Что такое Moodle?
  - а) Система дистанционного обучения
  - б) Интернет-программное обеспечение
  - в) традиционная система обучения
  - г) операционная система
2. Что такое система LMS?
  - а) Программа управления интернетом
  - б) мультимедийный инструмент
  - в) Система управления образованием
  - г) система бухгалтерского учета
3. Какое правильное имя строки для программного пакета LMS?
  - а) Windows, Moodle
  - б) Автор, Moodle
  - в) PCAD, Moodle
  - г) SQL, Access
4. Каковы принципы построения системы электронного правительства?
  - а) G2A, G2D, G2H, G2B
  - б) G2G, G2R, G2Z, G2V
  - в) G2C, G2Q, G2W, G2E
  - г) G2G, G2C, G2F, G2B

## Ответы на раздел тестовых вопросов

Глава 1

1 2 3 4

а г б в

Глава 2

1 2 3 4

б г г а

Глава 3

1 2 3 4

в а б в

Глава 4

1 2 3 4 5

а б в б с

Глава 5

1 2 3 4 5

б в а а в

Глава 6

1 2 3 4 5

в а а б г

Глава 7

1 2 3 4 5

а а в б в

Глава 8

1 2 3 4 5

в а аа б

Глава 9

1 2 3 4

а б б г

## ГЛАСАРРИЙ

### А

**Алгоритм** - упорядоченный конечный набор четко определенных правил для решения задач за конечное количество шагов.

**Algoritm** – amallarning cheklangan soni yordamida masala yechimini belgilovchi buyruqlarning cheklanganto‘plami.

**Algorithm** - an ordered finite set of clearly defined rules for solving problems in a finite number of steps.

**Алгоритмизация** - составление алгоритмов для решения поставленных задач.

**Algoritmlash** – Berilgan masalani echish uchun algoritm tuzilishi.

**Algorithmization** - creating algorithm in order to solve tasks.

**Antivirus** – viruslarni aniqlovchi yoki aniqlovchi va yo‘q qiluvchi dastur. Agar virus yo‘q qilinmasa, zaharlangan dastur yo‘q qilinadi. Yana – viruslardan himoyalashga, zaharlangan dasturiy modular va tizimli makonlarni aniqlashga, hamda zaharlangan obyektlarning dastlabki holatini tiklashga mo‘ljallangan dastur.

**Антивирус** - программа, обнаруживающая или обнаруживающая и удаляющая вирусы. Если вирус удалить не удастся, то зараженная программа уничтожается. Еще - программа, предназначенная для защиты от вирусов, обнаружения зараженных программных модулей и системных областей, а также восстановления исходного состояния зараженных объектов.

**Antivirus** - the program that detect or detect and remove viruses. If virus remove not possible, then the infected program is destroyed. Another program, designed to protect against viruses, detecting infected software modules and system areas as well as restore the original state of infected object.

**Архив** - совокупность данных или программ, сжатых программой архиватором.

**Arxiv** – arxivator dastur yordamida zichlashtirilgan ma’lumotlar va dasturlar majmui.

**Archive** - a set of data or programs that are compressed by the archiver program.

**Атрибут**- признак, описатель данных, содержащий одну из характеристик данного: имя, тип, длину, количество, форму представления, систему счисления.

**Atribut** – alomat, tarkibida xarakteristikalaridan biri bo‘lgan ma’lumotlar tavsifi: ismi, turi, uzunligi, soni, ifodalanishshakli, sanoqtizimi.

**Attribute** - sign, the description of the data comprising one of the characteristics of the: name, type, length, quantity, representation, number system.

**Аутентификация** - проверка идентификации пользователя, устройства или другого компонента в системе, обычно для принятия решения о разрешении доступа к ресурсам системы; проверка целостности хранящихся или передающихся данных для обнаружения их несанкционированной модификации.

**Autentifikatsiya**– odatda tizim resurslaridan foydalanishga ruxsat etish xususida qaror qabul uchun foydalanuvchining, qurilmaning yoki tizimning boshqa tashkil etuvchisining identifikatsiyasini tekshirish; saqlanuvchi va uzatuvchi ma’lumotlarning ruxsatsiz modifikatsiyalanganligini aniqlash uchun tekshirish.

**Authentication** - checking the identification of user, device, or other component in the system, typically for decision-making about access to system resources; check the integrity of stored or transmitted data to detect unauthorized modification.

**Информация** - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые воспринимают информационные системы в процессе жизнедеятельности и работы.

**Axborot**- tushunchasi lotincha information so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, biror-bir dalil, voqea, hodisani bayon qilish tushunchasini bildiradi.

**Information** - information about objects and phenomena of the environment, their parameters, properties and condition, which are perceived by information systems in the process of life and work.

**Информационная технология** - система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.

**Axborot texnologiyalari** – ilmiy va muxandislik bilimlarini xamda usullari va vositalrini foydalanish va ularni yig'ish, uzatish, saqlash va qayta ishlash axborot tizimi majmuasidir.

**Information technology** - is specific to the Information Technology (IT) industry, or to the skills necessary for performing information technology jobs. IT training includes courses related to the application, design, development, implementation, support or management of computer-based information systems.

**Безопасность информации** -состояние информации, информационных ресурсов и информационных систем, при котором с требуемой вероятностью обеспечивается защита информации от утечки, хищения, утраты и т. д.

**Axborotnihavfsizligi** – axborot, ahborot zaxiralari va axborot tizimlarida talab qilingan extimollikda axborot chiqib ketishidan, o'g'irlanishidan, yo'qotilishidan himoya ta'minlanadi.

**Information security** - sometimes shortened to InfoSec, is the practice of defending information from unauthorized access, use, disclosure, disruption, modification, perusal, inspection, recording or destruction. It is a general term that can be used regardless of the form the data may take.

**Защита информации** - действия и средства по предотвращению утечки, хищения, искажения или подделки информации.

**Axborothimoyasi** – axborotnisoxtalashtirish, buzish, o'g'rilash, noqonuniy tarqatishni bartaraf etish harakatlari va vositalari.

**Data protection** - Data protection is the process of safeguarding important information from corruption and/or loss.

**Выделенная линия** – линия связи (канал передачи данных), установленная постоянно или на длительное время. Такой канал может называться также арендуемым, так как оборудование обычно принадлежит

телекоммуникационным компаниям и сдается ими в аренду для исключительного пользования.

**Ajratilgan liniya** – doimiy yoki uzoq muddatga oʻrnatilgan aloqa liniyasi (maʼlumotlar uzatish kanali). Telekommunikatsiya kompaniyalari tomonidan bunday kanallar ijaraga beriladi.

**Leased line**- is a private bidirectional or symmetric telecommunications line between two or more locations provided in exchange for a monthly rent. Sometimes known as a private circuit or data line in the UK.

**Автоматизированная информационная система** - организационно-техническая система, использующая автоматизированные информационные технологии в целях информационно-аналитического обеспечения научно-инженерных работ и процессов управления.

**Avtomatlashtirilgan axborot tizimi** – tashkiliy texnik tizim boʻlib, avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalarini boshqarish jarayonida va ilmiy – muhandislik ishlarida axborot taxlil taʼminoti maqsadida ishlatiladi.

**Automated information system** - is an assembly of computer hardware, software, firmware, or any combination of these, configured to accomplish specific information-handling operations, such as communication, computation, dissemination, processing, and storage of information.

**Автоматизированная информационная технология** - информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных используются методы и средства вычислительной техники и систем связи.

**Avtomatlashtirilgan axborot texnologiyalari**– Axborot texnologiyasi boʻlib, maʼlumotlarni yigʻish, saqlash, uzatish, qayta ishlashda ishlatiladigan usullar va xisoblash texnikasi vositalari va aloqatizimidan iborat boʻladi.

**Automated Information System** - is a combination of computer hardware and computer software, data, and/or telecommunications that performs functions such as collecting, processing, storing, transmitting and displaying information.

**Автоматизированная обучающая система** - система, включающая комплекс учебно-методических материалов (демонстрационных,



теоретических, практических, контролирующих) и компьютерных программ, управляющих процессом обучения

**Avtomatlash tirilgan o'qitish tizimi** – bu tizim o'quv jarayonini boshqaradigan o'quv-uslubiy kompleks materiallaridan (namoyish, nazariy, amaliy, nazorat) va kompyuter dasturlaridan tashkil topgan.

**Automated Training System** - system, which include the complex of teaching and learning materials (demonstrations, theoretical, practical, control) and computer programs that control the learning process).

**Автоматизированный банк данных** - совокупность системы управления базами данных и конкретной базы (баз) данных, находящейся (находящихся) под ее управлением.

**Avtomatlash tirilgan ma'lumotlar banki** – ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlarining yig'indisi va ularning boshqaruvi ostidagi konkret ma'lumotlar bazasidir.

**Automated Data Bank** - a set of database management system and a specific database (database) data located (are) under its control.

**Автоматический контроль (встроенный контроль)** - контроль, выполняемый автоматически аппаратными средствами.

**Avtomatik nazorat (o'rnatilgan nazorat)** – apparat vositalari yordamida avtomatik bajariluvchi nazorat.

**Automatic control (embedded control)** – the control performed automatically by the help of hardware.

**Авторизация**- представление пользователю определенных прав доступа на основе положительного результата его аутентификации в системе.

**Avtorizatsiya** – tizimda foydalanuvchiga, uning ijobiy autentifikatsiyasiga asosan, ma'lum foydalanish huquqlarini taqdim etish.

**Authorization** – granting the user certain access rights based on the positive result of authentication in the system

## В

**Байт** – единица измерения памяти, равняется 8 битам.

**Bayt** – axborot o‘lchov birligi, o‘zida 8 bit axborotni saqlaydi.

**Byte** - is a unit of memory, equal to 8 bits.

**Бит** - самая малая единица измерения информации.

**Bit** – axborotning eng kichik o‘lchov birligi.

**Bit** - is the smallest unit of information measurement.

**Несколько уровней безопасности** - способность доверительной информационной системы, содержать и поддерживать распределение между, ресурсами (особенно хранимые данные) различных доменов безопасности.

**Bir necha xavfsizlik darajalari** – turli xavfsizlik domenlarining resurslari (ayniqsa saqlanuvchi ma’lumotlar) orasida taqsimlashni tashkil etish va madadlash uchun ishonchli axborot tizimi imkoniyati.

**Multiple security levels** – capability of an information system that is trusted to contain, and maintain separation between, resources (particularly stored data) of different security domains.

**Браузер** - клиентская программа для работы в WWW.

**Brauzer**– WWWdaishlash uchun mijoz dasturi.

**Browser** - a client program in WWW.

## C

**CMYK** [Cyan-Magenta-Yellow-Black] -  
цветовая модель компонентами голубого, пурпурного, жёлтого и чёрного. Это субтрактивная (вычитающая) цветовая модель, и этот факт важен при печати изображения.

**CMYK** [Cyan-Magenta-Yellow-Black] - rang modeli, asosiy to‘rtta ranga asoslangan: ko‘k, siyohrang, sariq va qora ranglar. Rasmni bosmadan chiqarishda muhim hisoblanadi.

**CMYK** [Cyan-Magenta-Yellow-Black]- color model with components of cyan, magenta, yellow and black. It is a subtractive (subtractive) color model, and this fact is important when printing an image.

## D

**Программный интерфейс** – интерфейс между разными видами программного обеспечения.

**Dasturiy interfeys** – hisoblash tizimi doirasida qurilma va dasturlar o‘zaro ta‘sirini ta‘minlovchi vositalar yig‘indisi.

**Program interface** - is the interface between different types of software.

**Программное обеспечение** - комплекс прикладных программ, с помощью которых на данном рабочем месте выполняются конкретные работы.

**Dasturiy ta‘minot** – axborotlarni qayta ishlashda dasturlash jarayonini avtomatlashtiradi.

**Software** - a set of application programs, through which specific work is performed in this workplace.

**Диаграмма** – любой видов графического представления данных в электронной таблице.

**Diagramma**- ma‘lumotlarni taxlil qilish va solishtirish uchun foydalaniladigan jadval ma‘lumotlarining grafik ko‘rinishda tasvirlanishi.

**Diagram** - any kind of graphical representation of data in a spreadsheet.

**Домен** - организационная единица в Интернете, служащая для идентификации узла или группы родственных узлов. Крупные домены могут подразделяться на поддомены, отражающие различные области интересов или ответственности.

**Domen** – Internetning tashkiliy birligi bo‘lib, identifikatsion tugunlarga yoki qarindosh guruhlar, tuguniga hizmat qiladi. Katta domenlar turli soxa qiziqishi yoki masulligini ifodalovchi domen octiga bo‘linadi.

**Domain** - a group of computers and devices on a network that are administered as a unit with common rules and procedures. Within the Internet, domains are defined by the IP address. All devices sharing a common part of the IP address are said to be in the same domain.

**Драйвер** – программа, обеспечивающая взаимодействие компьютера с внешним устройством.

**Drayver** – amaliyot tizimining imkoniyatlarini oshirish, hamda kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarish uchun mo'ljallangan dastur.

**Driver** - is a program that allows the computer to communicate with an external device.

## Е

**Электронная таблица** - Программа, обрабатывающая таблицы, состоящие из строк и граф, на пересечении которых располагаются клетки. В клетках содержится числовая информация, формулы или текст. Значение в числовой клетке таблицы либо записано, либо рассчитано по формуле.

**Elektron jadvallar** – jadval ko'rinishidagi ko'pmiqdordagi ma'lumotlarni qayta ishlash daturli hisob operatsiyalarini bajarish sifatini, hamda hisoblashla rdarajasini oshirish uchun ishlatiladigan, jadval muharriri deb ataladigan maxsus dasturlar paketidir.

**Spreadsheet** - is a program that processes tables, consisting of rows and graph, at the intersection of which the cells are located. The cells contain numerical information, formulas or text. The value in the numerical cell of the table is either written, or calculated by the formula. In the formula, there may be calls to other cells.

**E-mail** - система пересылки сообщений между пользователями вычислительных систем, в которой компьютер берёт на себя все функции по хранению и пересылке сообщений.

**E-mail** - electron pochta. Elektron pochta maxsus dastur bo'lib, uning yordamida Internet tarmog'i orqali dunyoning ixtiyoriy joyidagi electron manzilga xat, hujjat, ya'ni ixtiyoriy ma'lumotni tezda jo'natish va qabul qilib olish mumkin.

**E-mail**- system for sending messages between users of computer systems, in which the computer takes care of all the functions of storing and sending messages.

**Экспертная система** - система искусственного интеллекта, включающая знания об определенной слабо структурированной и трудно формализуемой узкой предметной области и способная предлагать и объяснять пользователю разумные решения.

**Exspert tizimi** – exspert bilimlarini tor doiradagi masalalarni samarali yechishda foydalanuvchi kompyuter dasturi.

**Expert system** - is an artificial intelligence system that includes knowledge of a certain weakly structured and difficultly formalized narrow subject area and is able to offer and explain reasonable solutions to the user.

## F

**Файл** - Именованная совокупность любых данных, размещенная на внешнем запоминающем устройстве и хранимая, пересылаемая и обрабатываемая как единое целое.

**Fayl**- nomiga, kenyatmasiga va hajmiga ega bo'lgan ob'yekt bo'lib, tashqi хотирادا saqlanadi.

**File** - a named collection of any data stored on an external storage device and stored, forwarded and processed as a whole.

**Атрибут файла** - характеристика, определяющая файл: имя, размер, организация (тип), метод доступа, длина записи, тип записи и др.

**Fayl atributi** – faylni belgilovchi xarakteristika: ismi, o'lchami, tuzilishi (xili), foydalanish usuli, yozilish uzunligi, yozilish xiliva h.

**File attribute** - characteristic that determines the file name, size, organization (type), method of access, record length, record type, etc.

**Пересылка файлов** - процедура перемещения содержимого всего файла или его части между открытыми системами.

**Fayllarni jo'natish** – butun faylni yoki uning qismini ochiq tizimlar orasida ko'chirish muolajasi.

**File transfer** - the procedure for moving the contents of the whole file or its part between open systems.

**Форма** – это специальное средство для ввода данных, предоставляющее конечному пользователю возможность заполнения только тех полей базы данных, к которым у него есть право доступа.

**Forma** - elektron blank tarzidai fodalanib, unda ma'lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma'lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

**Form** - is a special tool for data entry, which allows the end user to fill only those fields of the database to which he has the right of access.

**Пользовательский интерфейс** - интерфейс между пользователем и программно-аппаратными средствами компьютера.

**Foydalanuvchi interfeys** – foydalanuvchining dasturiy yoki kompyuter bilan o'zaro ta'siridagi dasturiy va apparat vositalaridir.

**User interface** - is the interface between the user and the firmware of the computer.

## G

**Гиперссылка** - элемент документа для связи между различными компонентами информации внутри самого документа, в других документах, в том числе и размещенных на различных компьютерах.

**Gipermurojat**– bir yoki turli kompyuterlarda joylashgan, hujjat ichidagi va tashqarisidagi turli axborot komponentalari orasidagi aloqa.

**Hyperlink** - is a word, phrase, or image that you can click on to jump to a new document or a new section within the current document.

**Гипертекст** - понятие, описывающее тип интерактивной среды с возможностями выполнения переходов по ссылкам. Ссылки (адреса форматаURL), внедренные в слова, фразы или рисунки, позволяют пользователю выбрать (установить указатель и нажать левую кнопку мыши) текст или рисунок и немедленно вывести связанные с ним сведения и материалы мультимедиа.

**Gipertekst**- interaktiv muhit turini tasvirlash tushunchasi bo'lib, murojatlarga o'tish imkoniyatini bajaradi. So'zlar, iboralar yoki rasmlarga o'rnatilgan murojatlarni (URL manzil formati), foydalanuvchi (murojat ustida sichqonchanning

chap tugmasini bosing) tanlashi matn yoki rasm va darhol tegishli ma'lumotlarni va multimedia materiallarini olib chiqish imkonini beradi.

**Hypertext** - a concept that describes the type of interactive environment with the ability to perform referrals. Links (URLs of the URL format) embedded in words, phrases or pictures allow the user to select (set the pointer and click the left mouse button) the text or drawing and immediately display the related information and multimedia materials.

## H

**HTML** [Язык гипертекстовой разметки HTML] - язык разметки исходного текста веб-документа, включающий специальные символы (теги), которые позволяют веб-браузеру сконструировать из текста дизайн.

**HTML** [Hyper Text Markup Language] – giper matnli belgilash tili. HTML WWW tarmog'ida gipermedia hujjatlar formatini belgilaydi.

**HTML** [Hypertext Markup Language] - is a markup language for the source text of a web document, which includes special characters (tags) that allow a web browser to construct text from a text.

**HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) Протокол передачи гипертекста. Это набор правил и процедур, регулирующих взаимодействие между серверами и компьютером пользователя.

**HTTP** [Hyper Text Transfer Protocol] – gipermatnni uzatish bayonnomasi, tarmoqda foydalanuvchilarni WWW serverlari bilan o'zaro bog'lash.

**HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) - is a set of rules and procedures governing the interaction between the servers and the user's computer.

## I

**Интерфейс (в системах обработки данных)** - определенный набор услуг, представляемых процессором.

**Interfeys (ma'lumotlarni ishlash tizimida)** – prosessor tomonidan taqdim etiladigan muayyan xizmatlar nabori.

**Interface (in data processing systems)** - a specific set of services provided by the processor

**Интернет** - открытая мировая информационная система, состоящая из взаимосвязанных компьютерных сетей, обеспечивающая доступ к удаленной информации и обмен информацией между компьютерами.

**Internet** – Kompyuterlar orasida axborot almashishini ta'minlaydigan, o'zaro bog'langan kompyuterlar tarmog'i bo'lib, ochiq jahon axborot tizimi tashkil qiladi.

**Internet** - The global communication network that allows almost all computers worldwide to connect and exchange information.

**Интернет-провайдер** - организация, предоставляющая пользователям доступ к Интернету.

**Internet provayder** – foydalanuvchilarga Internetga kirishni ta'minlovchi tashkilot.

**An Internet service provider** - is a company that provides customers with Internet access.

## К

**Каталог** - оглавление файлов. Его можно просматривать, переименовывать зарегистрированные в нём файлы, переносить их содержимое на новое место и удалять.

**Katalog** - fayllar nomi, hajmi, yozilgan vaqti kabi ma'lumotlarni saqlovchi diskdagi maxsus joy.

**Catalog** - Table of contents of files. It can be viewed, renamed files registered in it, move their contents to a new location and delete them.

**Компьютер** - программируемое электронное устройство, способное обрабатывать данные и производить вычисления, а также выполнять другие задачи манипулирования символами.

**Kompyuter**- electron shaklga ega turli ma'lumotlarni qabul qilish, yig'ish, saqlash, ularga ishlov berish, axborot uzatish, hisoblash kabi imkoniyatlarga ega bo'lgan qurilma.

**Computer** - a programmable electronic device capable of processing data and performing calculations, as well as performing other tasks of manipulating symbols.



**Конфиденциальность** – 1. Некоторый класс данных, получение либо использование которых неавторизованными для этого лица не может стать причиной серьезного ущерба для организации. 2. Свойство информации, состоящее в том, что она не может быть обнаружена и сделана доступной без разрешения отдельным лицам, модулям или процессам.

**Konfidensiallik** – 1. Avtorizatsiyalanmagan shaxs tomonidan olinishi yoki foydalanishi tashkilot uchun jiddiy zarar sababi bo‘laolmaydigan ma’lumotlarning qanday qidirish sinfi. 2. Alohida shaxslar, modullar, jarayonlar ruxsatisiz aniqlanishi, va foydalanishi mumkin bo‘lmagan axborot xususiyati.

**Confidentiality** – 1. Some class data, obtaining or the use of which by unauthorized persons could not cause serious damage to the organization. 2. The quality of information, consisting in that it cannot be detected and made available without the permission of individuals, modules or processes.

## М

**База данных** - совокупность данных, организованных по определенным правилам, предусматривающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными, независимо от прикладных программ. Является информационной моделью предметной области. База данных, как правило, представляются тремя уровнями абстракции: внешним, концептуальным и внутренним.

**Ma’lumotlar bazasi** – tatbiqiy dasturlarga bog‘liq bo‘lmagan holda ma’lumotlarni tavsiflashning, saqlashning va manipulyatsiyalashning umumiy prinsiplarini ko‘zda tutuvchi, ma’lum qoidalar bo‘yicha tashkil etilgan ma’lumotlar majmui. Predmetsohasining information modeli hisoblanadi. Ma’lumotlar bazasi odatda abstraksiyaning tashqi, konseptual va ichki satxlari orqali ifodalanadi.

**Database** - a collection of data organized according to certain rules, providing general principles for describing, storing and manipulating data independent of the application programs. An information domain model. The database, usually presented in three levels of abstraction: external, conceptual and internal.

**Модель данных** - логическое представление организации данных в базе данных.

**Ma'lumotlar modeli** – ma'lumotlar bazasida ma'lumotlarni tashkil etishning mantiqiy ifodasi.

**Data model** - a logical view of data organization in the database.

**Авторизация данных** - определение и установление степени приватности данных в базе данных.

**Ma'lumotlar avtorizatsiyasi** – ma'lumotlarning ma'lumotlar bazasiga tegishli darajasini aniqlash va belgilash.

**Authorization data** – a determination and an establishment of the level of privacy of the data in the database.

**Администратор базы данных** - специальное должностное лицо (группа лиц), имеющее(ая) полное представление о базе данных и отвечающее за ее ведение, использование и развитие. Входит в состав администрации банка данных.

**Ma'lumotlar bazasi ma'muri** – ma'lumotlar bazasi xususida to'liq tasavvurga ega, undan foydalanish va rivoji uchun javobgar maxsus lavozimli shaxs (shaxslar guruhi). Ma'lumotlar banki ma'muriyati tarkibiga kiradi.

**Database administrator** - a special official person (a group of people) that has a complete picture of the database system and responsible for its management, operation and development, which contains to the administration system of the data bank.

**Банк данных** - автоматизированная информационная система централизованного хранения и коллективного использования данных. В состав банка данных входят одна или несколько баз данных, справочник баз данных, система управления базами данных, а также библиотеки запросов и прикладных программ. Еще - система, предоставляющая услуги по хранению и поиску данных определенной группе пользователей по определенной тематике.

**Ma'lumotlar banki** - ma'lumotlarni markazlashgan saqlashning va kollektiv foydalanishning avtomatlashtirilgan information tizimi. Bank tarkibiga bir yoki bir necha ma'lumotlar bazasi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi hamda so'rovlar va tatbiqiy dasturlar bibliotekasi kiradi. Yana – foydalanuvchilarning ma'lum guruhiga, ma'lum tematika bo'yicha ma'lumotlarni saqlash va qidirish xizmatlarini taqdim etish tizimi.

**Databank** - automated information system of centralized storage and sharing of data. In the composition of the data bank includes one or more databases, reference databases, the database management system and libraries of queries and applications. Yet, the system that provides services for the storage and retrieval of data in a certain group on a certain topic.

**Внешняя схема базы данных** - формальное описание базы данных на внешнем уровне в соответствии с конкретной моделью данных.

**Ma'lumotlar bazasining tashqi sxemasi** – ma'lumotlarning muayyan modeliga muvofiq ma'lumotlar bazasining tashqi sathdagi rasmiy tavsifi.

**External scheme of database** - a formal description of the database on the external level, in accordance with the specific data model.

**Ключ базы данных** - ключ, присвоенный системой управления базами данных и однозначно идентифицирующий запись базы данных.

**Ma'lumotlar bazasi kaliti** – ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi tomonidan berilgan va ma'lumotlar bazasidagi yozuvni bir ma'noda identifikatsiyalovchi kalit.

**Database key** - the key assigned by the database management system and uniquely identifies a database record.

**Дистанционное образование** - педагогическая система, в которой реализуются способы дистанционного обучения с подтверждением образовательного ценза.

**Masofaviy ta'lim**- malaka oshirilganligini tasdiqlovchi pedagogic tizim bo'lib, unda masofaviy o'qitish usullari ishlatiladi.

**Distance education** - teaching system, which implements the method of distance learning educational qualification confirmation.

**Мультимедиа** - компьютерные системы с интегрированной поддержкой звукозаписей и видеозаписей.

**Multimedia** – tovushli va video yozuvlarni kompyuter tizimi orqali bevosita boshqarish.

**Multimedia** - is the field concerned with the computer-controlled integration of text, graphics, drawings, still and moving images (Video), animation, audio.

## N

**Нотаризация** - регистрация данных доверенным третьим лицом, которое обеспечивает последующее подтверждение правильности их характеристик, таких как содержимое, отправитель, время и получатель.

**Notarizatsiya** - ma'lumotlarni, uning tarkibi, uzatuvchisi, uzatish vaqti va qabul qiluvchisi kabi xarakteristikalarining chinligini tasdiqlashni ta'minlovchi ishonchli uchinchi shaxs tomonidan qaydlash.

**Notarization** - check data with a trusted third party that provides subsequent confirmation of the correctness of their characteristics such as content, sender, time and recipient.

**Нуль** - фиктивная буква, символ буквы, или код группы, вставляемые в зашифрованное сообщение, чтобы замедлить или предотвратить его расшифровку или для завершения зашифрованной группы в целях передачи или обеспечения безопасности передачи.

**Nul** – uzatish yoki uzatishning xavfsizlik maqsadlari uchun deshifrlashni sekinlashtirish yoki to'xtatish yoki shifrlangan guruhlar tugatilishi uchun shifrlangan xabarga qo'yiluvchi soxta harf, harf simvoli yoki kod guruhi.

**Null** – dummy letter, letter symbol, or code group inserted into an encrypted message to delay or prevent its decryption or to complete encrypted groups for transmission or transmission security purposes.

## O

**Открытое тестирование** – тестирование безопасности, проводимое с ведома и согласия ИТ-персонала организации.

**Ochiq testlash** - tashkilotning AT xodimi xabardorligi va roziligi bilan o‘tkaziluvchi xavfsizlikni testlash.

**Overt testing** – security testing performed with the knowledge and consent of the organization’s IT staff.

**Открытое хранение** - любое место хранения секретной информации, касающейся национальной безопасности за пределами утвержденных контейнеров.

**Ochiq saqlash** – tasdiqlangan konteynerdan tashqaridagi milliy xavfsizlikga tegishli maxfiy axborotni saqlovchi ixtiyoriy joy.

**Open storage** – any storage of classified national security information outside of approved containers.

## Р

**Пароль** - секрет, который заявитель запоминает и использует в дальнейшем для проверки его подлинности или тождественности. Еще - уникальная последовательность символов, которую необходимо ввести по запросу компьютера, чтобы получить доступ к системе, программе или данным.

**Parol**- talabgor o‘zining haqiqiyiligini tekshirish uchun хотirasida saqlagan va foydalanadigan maxfiy kattalik. Yana - tizimdan, dasturdan yoki ma’lumotlardan foydalanishga ruxsat olish uchun kompyuter so‘rovi bo‘yicha kiritiladigan simvollarning noyob ketma-ketligi.

**Password** – a secret that a claimant memorizes and uses to authenticate his or her identity. Also, a unique sequence of characters that must be entered but the request of the computer to get access to the system, program or data.

**Атака пассивная** — атака на криптосистему или протокол криптографический, при которой противник и/или нарушитель наблюдает и использует передаваемые сообщения шифрованные, но не влияет на действия пользователей законных.

**Passiv hujum** – kriptotizmga yoki kriptografik protokolga hujum bo‘lib, bunda dushman va yoki buzg‘unchi uzatiluvchi shifrlangan axborotni kuzatadi va ishlatadi, ammo qonuniy foydalanuvchilar harakatiga ta’sir etmaydi.

**Passive attack** - attack on a cryptosystem or a cryptographic protocol in which enemy and/or the offender observes and uses the transmitted messages are encrypted, but does not affect the user's actions legitimate.

## Q

**Возвратить** – процедура идентификации и аутентификации удаленного терминала информационной системы, посредством чего хост система разъединяет терминал и восстанавливает контакт.

**Qaytarish**- masofadagi axborot tizimi terminalini identifikatsiyalash va autentifikatsiyalashdagi jarayon bo'lib, uning yordamida host tizim terminalni uzadi va aloqani qaytadan tiklaydi.

**Call back** – procedure for identifying and authenticating a remote information system terminal, whereby the host system disconnects the terminal and reestablishes contact.

**Остаток** - данные, остающиеся в памяти, когда операция по обработке данных закончена, но до момента размагничивания или перезаписи данных на это место.

**Qoldiq** – axborotni ishlash amallari tugallanganidan so'ngi, ammo joyini tozalash yoki qayta yozishdan oldingi хотирада qolgan ma'lumotlar.

**Residue** – data left in storage after information-processing operations are complete, but before degaussing or overwriting has taken place.

**Процедура переписывания** - программные процессы, которые заменяют данные, ранее сохраненные на носителе с предварительно определенным набором бессмысленных данных или случайных примеров.

**Qayta yozish jarayoni** - ma'lumot eltuvchisida oldin saqlangan ma'lumotlarni oldinroq aniqlangan ma'nosiz ma'lumotlar yoki tasodifiy namunalar top'lami bilan almashtiruvchi dasturiy jarayonlar.

**Overwrite procedure** – a software process that replaces data previously stored on storage media with a predetermined set of meaningless data or random patterns.

## R

**Алгоритм формирования подписи цифровой** - составная часть схемы подписи цифровой. Алгоритм (вообще говоря, рандомизированный), на вход которого подаются подписываемое сообщение, ключ секретный, а также открытые параметры схемы подписи цифровой. Результатом работы алгоритма является подпись цифровая. В некоторых разновидностях схемы подписи цифровой при формировании подписи используется протокол.

**Raqamli imzoni shakllantirish algoritmi** – raqamli imzo sxemasining tarkibiy qismi. Kirish yo‘liga imzolanuvchi xabar, maxfiy kalit, hamda raqamli imzo sxemasining ochiq parametrlari beriluvchi algoritm (umuman randomizatsiyalangan algoritm). Algoritm ishining natijasi raqamli imzo hisoblanadi. Raqamli imzo sxemasining ba’zi turlarida imzoni shakllantirishda protocol ishlatiladi.

**The algorithm for generating a digital signature** - an integral part of the digital signature scheme. The algorithm (generally randomized), the input of which serves a signed message, secret key and public parameters of the signature scheme digital. The result of the algorithm is the digital signature. In some versions of this signature scheme in the formation of the digital signature protocol is used.

**Информация цифровая** — информация, представленная в виде данных, предназначенных для обработки, хранения и обмена в системах компьютерных.

**Raqamli axborot** – kompyuter tizimlarida ishlashga, saqlashga va almashishga mo‘ljallangan ma’lumotlar ko‘rinishida ifodalangan axborot.

**Digital information** – the information presented in the form of data intended for processing, storage and sharing of computer systems.

**Деньги цифровые** - платежные средства, представляющие собой шифрованные записи (в т.н. бумажнике электронном), используемые для взаиморасчетов в компьютерной сети и существующие исключительно в электронной форме (электронная наличность, монета электронная).

**Raqamli pullar** – kompyuter tarmog‘ida o‘zaro hisob-kitob uchun ishlatiladigan va faqat electron shaklda (electron naqdpul, elektron tanga) mavjud shifrlangan yozuvlardan (electron hamyondagi) iborat to‘lov vositalari.

**Digital money** - means of payment representing the encrypted records (so-called e-wallet), used for settlements in a computer network, and existing solely in electronic form (electronic cash, electronic coin).

**Ключ электронной подписи** - уникальная последовательность символов, предназначенная для создания электронной подписи.

**Raqamli imzo kaliti** – electron imzoni yaratishga mo‘ljallangan simvollarning noyob ketma-ketligi.

**Signature creation key** — a unique sequence of symbols intended for creation of electronic signature.

## S

**Спам** - электронная нежелательная почта или неправильное обращение с электронными системами обмена сообщениями, когда без разбора посылаются незапрашиваемые объемные сообщения.

**Spam** - so‘ralmagan hajmiy xabarlarni asossiz yuboruvchi electron nomaqbul pochta yoki electron xabaralmashish tizimlarining noto‘g‘ri ishlatilishi.

**Spam** – electronic junk mail or the abuse of electronic messaging systems to indiscriminately send unsolicited bulk messages.

**Спамминг**- посылка большого числа одинаковых сообщений в различные группы UNINET. Часто используется для организации дешевой рекламной компании, пирамид или просто для надоедания людям.

**Spamming** – UNINETning turli guruhlariga kata sonli bir xil xabarlarni jo‘natish. Ko‘pincha arzon reklama shirkatini, piramidalarni tashkil etish yoki odamlar joniga tegish maqsadida ishlatiladi.

**Spamming** - sending large numbers of identical messages to different groups UNINET. Often is used for cheap advertising campaign, the pyramids, or just for annoying people.

## T

**Экран межсетевой** - специализированный комплекс межсетевой защиты, называемый также брандмауэром или системой firewall. Межсетевой экран позволяет разделить общую сеть на две части или более и реализовать набор



правил, определяющих условия прохождения пакетов с данными через границу из одной части сети в другую. Как правило, эта граница проводится между корпоративной (локальной) сетью предприятия и глобальной сетью Internet.

**Tarmoqlar aro ekran** – tarmoqlar aro ekran yoki firewall tizimi deb ham ataluvchi tarmoqlar aro himoyaning ixtisoslashtirilgan kompleksi. Tarmoqlar aro ekran umumiy tarmoqni ikki yoki ko‘proq qismlarga ajratish va ma’lumot paketlarini chegara orqali tarmoqning bir qismidan ikkinchisiga o‘tish shartlarini belgilovchi qoidalar to‘plamini amalga oshirish imkonini beradi. Odatda, bu chegara korxonaning korporativ (lokal) tarmog‘i va Internet global tarmoq orasida o‘tkaziladi.

**Screen firewall** - a specialized set of network security called a firewall, or a firewall system. The firewall allows you to divide the network into two parts or more and implement a set of rules that define conditions for the passage of the data packets across the border from one part of network to another. As a rule, this boundary is between the corporate (local) network and the global Internet.

**Безопасность системы** - свойство информационной системы противостоять попыткам несанкционированного доступа. Совокупность элементов, необходимых для обеспечения адекватной защиты компьютерной системы; включает аппаратные и/или программные функции, характеристики и средства; операционные и учетные процедуры, средства управления доступом на центральном компьютере, удаленных компьютерах и телекоммуникационных средствах; административные мероприятия, физические конструкции и устройства; управление персоналом и коммуникациями.

**Tizim xavfsizligi** – axborot tizimining ruxsatsiz foydalanishga urinishga qarshi tura olish xususiyati. Kompyuter tizimidek himoyalanihini ta’minlashga zaruriy elementlar majmui; apparat va yoki dasturiy funksiyalar, xarakteristikalar va vositalarni, amaliy va qaydlash muolajalarini; markaziy kompyuterdan, masofadagi kompyuterlardan va telekommunikasiya vositalaridan foydalanishni boshqarish

vositalarini; ma'muriy tadbirlar, fizik konstruksiyalar va qurilmalarni; xodimlarni va kommunikatsiyalarni boshqarishni o'z ichiga oladi.

**System security** – a property information system to resist unauthorized access attempts. The assembly of components necessary to ensure adequate protection of a computer system; includes hardware and / or software functions, characteristics, and facilities; operating and accounting procedures, controls access to a central computer, remote computers and telecommunication means; administrative arrangements, physical structures and devices; personnel management and communications.

#### U

**URL** [UniformResourceLocator] – уникальный Интернет адрес страницы или прочего ресурса в сети Интернет.

**URL** [Uniform Resource Locator] – sahifaning Internetdagi unikal adresi yoki Internet tarmog'ida boshqa resurslar.

**URL** [Uniform Resource Locator] – a unique Internet address of a page or other resource on the Internet.

#### V

**Виртуальная реальность** - новая технология бесконтактного информационного взаимодействия, реализующая с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном «экранном мире». Более абстрактно - это тот мир, создаваемый в воображении пользователя.

**Virtual haqiqat** – muloqotsiz axborot hamkorlikning yangi texnologiyasi bo'lib, kompleks multimediya amaliyot vositalari yordamida real vaqt oralig'ida "dunyo ekrani"ga kirish ilyuzasini ta'minlaydi, bu foydalanuvchi tasavvuridagi batafsil mavhum xayoliy dunyodir.

**A virtual reality** - the computer-generated simulation of a three-dimensional image or environment that can be interacted with in a seemingly real or physical way

by a person using special electronic equipment, such as a helmet with a screen inside or gloves fitted with sensors.

**Виртуальная библиотека** - учебно-методическая и дополнительная литература, размещенная в глобальной сети Интернет.

**Virtual kutubxona** – global Internet tarmog‘iga joylashtirilgan o‘quv-uslubiy va qo‘shimcha adabiyot.

**A Virtual Library** - is a collection of resources available on one or more computer systems, where a single interface or entry point to the collections is provided.

**Векторное изображение** - это изображение, строящееся при помощи математического описания простых объектов - линий, окружностей, из которых создаются более сложные.

**Vektorli tasvir** – bu tasvir oddiy obyektlar: chiziqlar, doiralarni matematik ta’rifi yordamida barpo etadivaularyordamidayanadamurakkabtasvirlarni yaratadi.

**Vector** - graphics is the use of polygons to represent images in computer graphics.

**Веб-страница** - одиночный документ, содержащий гиперссылки, размещенный в WWW

**Веб-sahifa** – WWWga joylashtirilgan, giper murojatli alohida hujjat.

**Web page** - a hypertext document connected to the WWW.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Kenneth C. Laudon, Jane. P. Laudon. Management Information Systems: Managing the Digital Firm, 13th Edition, Pearson Education, USA 2014. P 621.
2. FaitheWempen. Computing Fundamentals IC3 EDITION. John Wiley & Sons Ltd, United Kingdom. 2014. P 722.
3. Thomas Erl. Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture. Arcitura Education Inc. USA 2013. P 489.
4. Kevin Wilson. Using Windows 8.1 Return of the Start Button. USA 2014. P 125.
5. Beth Melton. Microsoft Office Professional 2013. Step by Step. USA 2013. P 1184.
6. Kunwoo Lee. Principles of CAD/CAM/CAE: The Computer Aided Engineering Design Series. 5st Edition. Addison Wesley Longman, USA, 2015.
7. Epignosis LLC. E-Learning concepts, trends, applications. USA 2014.
8. Wiley India. Fundamentals of Information Technolgy. Wiley India Pvt Ltd. India, 2013. –p 280.
9. Gary David Bouton. Corel Draw X7. The Official Guide. 11th Edition. USA,2014.
10. Ronald W. Larsen. Introduction to MathCad. Westem Sydney University. - Australia:2014.
11. Holly Moore. MATLAB for Engineers. 2015.
12. Steve Bark. An introduction to Adobe Photoshop. USA 2012. P-72.
13. Abduqodirov A.A., Yuldashev I. Informatika o‘qitish metodikasi (Lokal vaglobal tarmoqlar yordamida). - T.: Fan vatexnologiyalar, 2010.-228 b.
14. Ayuvov R.X., Boltboyeva G.R. “Innovasiyon ta’lim usullari va vositalari”. TMI, 2014 yil. 160 bet.
15. To‘layev B.R. Loyihalash jarayonlarini avtomatlashtirish asoslari: ALTning material va dasturiy ta’minoti: o‘quvqo‘ll. - T.: TDTU, 2011.-160 b.
16. G‘ulomov S.S., Begalov B.A. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik.Toshkent: Fan, 2010.-686b.

17. Aripov M., Begalov B. va boshqalar. Axborot texnologiyalari. - Toshkent, 2009.
18. Ayupov L.F., Begalov B.A., Ermatov Sh.T., Ibragimova L.T., Shoahmedova N.X.. Shaxsiy kompyuterlar va ulardan samarali foydalanish asoslari: O‘quv qo‘llanma. -Toshkent: TDIU, 2007. -490 b.
19. Qosimov S.S.. Axborot texnologiyalari. Texnika oliy o‘rta yurtlari bakalavriat bosqichi talabalari uchun o‘quv qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan. - Toshkent: Aloqachi, 2006.-114b.
20. Aripov M.M., Yakubov A.X., Sagatov M.V., Irmuhamedova R.M. va boshqalar. Informatika. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. 1,2-qism. - Toshkent: TDTU, 2005.
21. Yuldashev U., Boqiev R., Zokirova F.. Informatika va axborot texnologiyalari. Elektron o‘quv qo‘llanma. - T, 2004.
22. Alimov R.X., Xodiev B.Yu., Alimov Q.A. va boshqalar Milliy iqtisodda axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun o‘quv qo‘llanma.; – T.: «Sharq», 2004. – 320 b.
23. G‘ulomov S., Alimov R. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari. -T.: Sharq nashriyoti, 2000.
24. Aripov M.. Internet va electron aloqa asoslari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent: Universitet, 2000. - 132 b.
25. Karimova D.. Computer science. Information Technologies: the textbook. Part 1, TSTU, -Tashkent, 2004.-241p.

## MUNDARIJA

|             |   |
|-------------|---|
| KIRISH..... | 4 |
|-------------|---|

|   |    |
|---|----|
| 1 BOB. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSLAR.....   | 7  |
| 1.1. Axborot texnologiyalari faniga kirish.....   | 7  |
| 1.2. Axborot resurslarini yaratish jarayonlari.....   | 12 |
| 1.3. O‘zbekistonda axborot texnologiyalari sohasini rivojlantirishdagi davlat siyosatining asosiy yo‘nalishlari ..... | 15 |
| 1.4. Axborot tizimlari va unda boshqaruv tuzilmasining o‘rni.....   | 17 |
| 1 bobga doir savollar.....  | 22 |
| Test savollari.....   | 22 |
| 2. BOB. KOMPYUTER TIZIMLARI .....   | 23 |
| 2.1. Kompyutervauningturlari .....  | 23 |
| 2.2. Shahsiykompyuterningtashkiletuvchilari .....   | 28 |
| 2.3. Kompyuterningqo‘shimchaqurilmalari.....  | 31 |
| 2.4. Bulutlitexnologiyalar .....  | 34 |
| 2 bobga doir savollar.....  | 40 |
| Testsavollari.....  | 40 |
| 3. BOB. AXBOROT JARAYONLARINING DASTURIY TA’MINOTI. OPERATSION TIZIMLAR .....   | 41 |
| 3.1. Operatsiontizimlarhaqidama’lumot .....   | 41 |
| 3.2. Windows 8 amaliyotiziminingasosiyxususiyatlari.....  | 46 |
| 3.3 Operatsiontizimqobiqlarivaularningvazifalari .....  | 59 |
| 3 bobga doir savollar.....  | 67 |
| Test savollari.....   | 67 |
| 4. BOB. ELEKTRON HUJJATLARGA ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYALARI .....  | 69 |
| 4.1. Publisher 2013 tizimdaishlash .....  | 69 |
| 4.2. ABBYY FineReaderdasturiningimkoniyatlari .....   | 73 |
| 4.3. Tarjimondasturlar. Promtdasturidanamaliyfoydalanish .....  | 82 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.4. Elektronhujjatlarni Microsoft Word dasturi yordamida qaytaishlash.....   | 87         |
| 4.5. Mutaxassislik xususiyatlarini inobatga olgan taqdimot maxsulotlarini yaratish. Microsoft Power Point dasturi ..... | 101        |
| 4.6. Microsoft Excel dasturida electron jadvallar bilan ishlash .....   | 111        |
| 4 bobga doir savollar.....  | 128        |
| Test savollari.....   | 128        |
| <b>5 BOB. MA'LUMOTLAR BAZASI VA MA'LUMOTLAR BAZASINI BOSHQARISH TIZIMLARI .....</b>                                     | <b>130</b> |
| 5.1. Ma'lumotlar bazasini tashkil qilish va ularni boshqarish .....   | 130        |
| 5.2. Microsoft Access dasturida ma'lumotlar bazasini yaratish.....  | 134        |
| V bobga doir savollar.....  | 154        |
| Test savollari .....  | 154        |
| <b>6 BOB. KOMPYUTER GRAFIKASI .....</b>   | <b>156</b> |
| 6.1. Kompyuter grafikasi turlari .....  | 156        |
| 6.2. Adobe Photoshop dasturi va uning imkoniyatlari.....  | 163        |
| 6.3. CorelDRAW X3 dasturi va uning imkoniyatlari .....  | 170        |
| 6.4. Multimedia texnologiyalari .....   | 178        |
| 6 bobga doir savollar .....   | 181        |
| Testsavollari .....   | 182        |
| <b>7 BOB. AVTOMATLASHTIRILGAN LOYIHALASH VA INTELLEKTUAL TIZIMLAR HAQIDA MA'LUMOTL.....</b>                             | <b>184</b> |
| 7.1. Avtomatlashtirilgan loyihalashtizimlari .....  | 184        |
| 7.2. MathCad dasturi va uning imkoniyatlari .....   | 188        |
| 7.3. MATLAB tizimining imkoniyatlari .....  | 210        |
| 7.4. Intellektual axborot tizimlari va ularning vazifalari. Ekspert tizimlar.....                                       | 227        |
| 7 bobga doir savollar.....  | 236        |

|   |     |
|---|-----|
| Test savollari.....   | 237 |
| 8 BOB. KOMPYUTER TARMOQLARI VA INTERNET<br>TEKNOLOGIYALARI. AXBOROT XAVFSIZLIGI .....                                   | 239 |
| 8.1. Kompyuter tarmoqlari .....   | 239 |
| 8.2. Internet texnologiyalari .....   | 246 |
| 8.3. Axborot xavfsizligi va uni ta'minlash usullari .....   | 262 |
| 8 bobga doir savollar.....  | 269 |
| Test savollari.....   | 270 |
| 9 BOB. MASOFAVIY TA'LIM VA ZAMONAVIY AXBOROT<br>KOMMUNIKASIYA TEKNOLOGIYALARI .....                                     | 272 |
| 9.1. Masofaviy ta'limda axborot texnologiyalari .....   | 272 |
| 9.2. Elektron hukumat tizimini joriy etilishini tartibga soluvchi huquqiy<br>hujjatlar va uni tashkil etuvchilari ..... | 282 |
| 9 bobga doir savollar.....  | 290 |
| Test savollari.....   | 291 |
| Boblar bo'yicha test savollari javoblari .....  | 292 |
| GLOSSARIY.....  | 293 |
| FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI.....   | 316 |



## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 4  |
| Глава 1. ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....  | 7  |
| 1.1. Введение в предмет информационных технологий .....  | 7  |
| 1.2. Процессы создания информационных ресурсов .....   | 12 |
| 1.3. Основные направления государственной политики в развитии<br>информационных технологий в Узбекистане ..... | 15 |
| 1.4. Роль информационных систем и управленческих структур в<br>них.....  | 17 |
| Вопросы к главе 1 .....  | 22 |
| Тестовые вопросы .....   | 22 |
| Глава 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ .....  | 23 |
| 2.1. Компьютер и его виды .....  | 23 |
| 2.2. Разработчики персонального компьютера .....   | 28 |
| 2.3. Компьютерное железо .....   | 31 |
| 2.4. Облачные технологии .....   | 34 |
| Вопросы по главе 2.....  | 40 |
| Тестовые вопросы .....   | 40 |
| Глава 3. ПРОГРАММНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГРАММЕ.<br>ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ .....                                     | 41 |
| 3.1. Информация об условных обозначениях .....   | 41 |
| 3.2. Ключевые особенности операционной системы Windows 8 .....   | 46 |
| 3.3 оболочки операционной системы и их функции .....   | 59 |
| Вопросы к главе 3 .....  | 67 |
| Тестовые вопросы .....   | 67 |
| Глава 4. ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....   | 69 |
| 4.1. Работа с издателем 2013 .....   | 69 |
| 4.2. Возможности программы ABBYY FineReader .....  | 73 |
| 4.3. Интерпретация программ. Рекламное приложение .....  | 82 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.4. Обработка электронных документов с использованием программного обеспечения Microsoft Word .....  | 87  |
| 4.5. Создание презентационных продуктов, учитывающих специфику. Программа Microsoft Power Point ..... | 101 |
| 4.6. Работа с электронными таблицами в Microsoft Excel.....   | 111 |
| Вопросы по главе 4 .....  | 128 |
| Тестовые вопросы .....  | 128 |
| Глава5. База данных и системы управления базами данных .....  | 130 |
| 5.1. Создание и управление базами данных .....  | 130 |
| 5.2. Создание базы данных в Microsoft Access .....  | 134 |
| Вопросы к главе 5.....  | 154 |
| Тестовые вопросы .....  | 154 |
| Глава 6. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА .....   | 156 |
| 6.1. Типы компьютерной графики .....  | 156 |
| 6.2. Программное обеспечение AdobePhotoshop и его возможности.....                                    | 163 |
| 6.3. Программное обеспечение CorelDRAW X3 и его возможности.....                                      | 170 |
| 6.4. Мультимедийные технологии .....  | 178 |
| Вопросы к главе 6... ..   | 181 |
| Тестовые вопросы .....  | 182 |
| Глава7. ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОМАТИЧЕСКИХ ПРОЕКТАХ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМАХ .....                       | 184 |
| 7.1. Системы автоматизированного проектирования .....   | 184 |
| 7.2. Программное обеспечение MathCad и его возможности.....   | 188 |
| 7.3. Возможности системы MATLAB .....   | 210 |
| 7.4. Интеллектуальные информационные системы и их функции. Экспертные системы .....                   | 227 |
| Вопросы к главе 7.....  | 236 |
| Тестовые вопросы юю.....  | 237 |
| Глава8. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ. ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....                    | 239 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.1. Типы компьютерных сетей .....  | 239 |
| 8.2. Интернет-технологии .....  | 246 |
| 8.3. Информационная безопасность и как она обеспечивается.....  | 262 |
| Вопросы по главе 8 .....  | 269 |
| Тестовые вопросы .....  | 270 |
| Глава9. ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ И<br>СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СВЯЗИ .....                     | 272 |
| 9.1. Информационные технологии в дистанционном образовании .....  | 272 |
| 9.2. Правовые документы, регулирующие внедрение системы<br>электронного правительства и ее создателей ..... | 282 |
| Вопросы по главе 9.....   | 290 |
| Тестовые вопросы .....  | 291 |
| Ответы на раздел тестовых вопросов .....  | 292 |
| ГЛОССАРИЙ .....   | 293 |
| СПИСОКЛИТЕРАТУРЫ.....   | 316 |

## CONTENT

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCTION .....   | 4  |
| Chapter 1. BASES OF INFORMATION TECHNOLOGIES .....   | 7  |
| 1.1. Introduction to the subject of information technology .....   | 7  |
| 1.2. The processes of creating information resources .....   | 12 |
| 1.3. The main directions of state policy in the development of information<br>technology in Uzbekistan ..... | 15 |
| 1.4. The role of information systems and management structures in them....                                   | 17 |
| Questions to chapter 1.....  | 22 |
| Test questions .....   | 22 |
| Chapter 2 COMPUTER SYSTEMS .....   | 23 |
| 2.1. Computer and its types .....  | 23 |
| 2.2. Developers of a personal computer .....   | 28 |
| 2.3. Computer hardware .....   | 31 |
| 2.4. Cloud technologies .....  | 34 |
| Questions for Chapter 2 .....  | 40 |
| Test questions .....   | 40 |
| Chapter 3. SOFTWARE INFORMATION ABOUT THE PROGRAM.<br>OPERATING SYSTEMS .....                                | 41 |
| 3.1. Information on conventions .....  | 41 |
| 3.2. Key features of the Windows 8 operating system .....  | 46 |
| 3.3 shells of the operating system and their functions .....   | 59 |
| Questions to chapter 3 .....   | 67 |
| Test questions .....   | 67 |
| Chapter 4 ELECTRONIC DOCUMENTATION TECHNOLOGIES .....  | 69 |
| 4.1. Work with the publisher 2013 .....  | 69 |
| 4.2. Features of the ABBYY FineReader program .....  | 73 |
| 4.3. Interpretation of programs. Ad application .....  | 82 |
| 4.4. Processing electronic documents using Microsoft Word software.....                                      | 87 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.5. Creation of presentation products that take into account specifics.                 |     |
| Microsoft Power Point .....  | 101 |
| 4.6. Working with spreadsheets in Microsoft Excel.....                                   | 111 |
| Questions for Chapter 4 .....  | 128 |
| Test questions .....   | 128 |
| Chapter 5. Database and database management systems .....                                | 130 |
| 5.1. Creation and management of databases .....  | 130 |
| 5.2. Creating a database in Microsoft Access .....                                       | 134 |
| Questions for chapter 5 .....  | 154 |
| Test questions .....   | 154 |
| Chapter 6. COMPUTER GRAPHICS .....   | 156 |
| 6.1. Types of computer graphics .....  | 156 |
| 6.2. Adobe Photoshop software and its features .....                                     | 163 |
| 6.3. CorelDRAW X3 Software and Features.....   | 170 |
| 6.4. Multimedia Technologies .....   | 178 |
| Questions for chapter 6 ... ..   | 181 |
| Test questions .....   | 182 |
| Chapter 7. INFORMATION ABOUT AUTOMATIC PROJECTS AND<br>INTELLECTUAL SYSTEMS .....        | 184 |
| 7.1. Computer-aided design systems .....   | 184 |
| 7.2. MathCad software and its features .....   | 188 |
| 7.3. Features of the MATLAB system .....   | 210 |
| 7.4. Intelligent information systems and their functions. Expert systems....             | 227 |
| Questions to chapter 7 .....   | 236 |
| Test questions .....   | 237 |
| Chapter VIII. COMPUTER NETWORKS AND INTERNET<br>TECHNOLOGIES. INFORMATION SECURITY ..... | 239 |
| 8.1. Types of computer networks .....  | 239 |
| 8.2. Internet technologies .....   | 246 |
| 8.3. Information security and how it is ensured .....                                    | 262 |

|  |     |
|--|-----|
| Questions for Chapter 8 .....  | 269 |
| Test questions .....   | 270 |
| Chapter 9. TECHNOLOGIES OF MODERN EDUCATION AND MODERN<br>INFORMATION COMMUNICATION .....              | 272 |
| 9.1. Information technology in distance education .....  | 272 |
| 9.2. Legal documents governing the implementation of the e-government<br>system and its creators ..... | 282 |
| Questions for chapter 9 .....  | 290 |
| Test questions .....   | 291 |
| Answers to the test questions section .....  | 292 |
| GLOSSARY .....   | 293 |
| LIST OF REFERENCES.....  | 316 |