



Лекция 1.
Знакомство с сетевой
академией.
Знакомство с
персональным
компьютером



IT Essentials 6.0

Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Инструкторы сетевой академии

- **Доцент Катунцов Евгений Владимирович**
аудитория 317
консультация – среда, 5 пара
katuntsov.spmi@gmail.com
- **Доцент Маховиков Алексей Борисович**
аудитория 318
консультация – среда, 5 пара
telum@inbox.ru



Лекция 1. Разделы и задачи

- 1.1. Знакомство с сетевой академией. Сертификаты в ИТ отрасли и Обзор профессий инженеров
- 1.2. Системы персональных компьютеров
 - Описание совместной работы компонентов системы персонального компьютера
- 1.3. Выбор компонентов компьютера
 - Выбор подходящих компонентов компьютера
- 1.4. Комплектации специализированных компьютерных систем
 - Описание процесса конфигурирования аппаратных средств специализированных компьютеров



Страница академии – www.netacad.com

<https://www.netacad.com/ru/>

Вход Русский ▾



Cisco Networking Academy

Курсы ▾

Карьера ▾

Начать ▾

О нас ▾

Вот уже 20 лет мы меняем мир вокруг.
Сетевая академия Cisco — это более 6,9 миллиона студентов в 170 странах, которые изменили свою жизнь и помогли нам изменить подход к образованию и ведению бизнеса и сделать этот мир лучше.

[Прочитайте историю](#)

Учитесь с нами
Подготовьтесь к успешной карьере в мире сетевых технологий.

[Курсы](#)

Получите работу
Мы научим вас всему, что потребуется для вашего любимого дела.

[Карьера](#)

Учите вместе с нами
Вместе мы подготовим персонал будущего.

[С чего начать](#)

Курсы Изучите все наши courses и подготовьтесь к успешной карьере в современном мире сетевых технологий. [➔](#)



IT Essentials

CCNA Routing and Switching



Литература: on-line учебник

Оснoвы инфoрмациoнных тeхнoлoгий

Глава 1
Знакoмствo с систeмoй пeрсонального кoмпьютeра

▶ **1.1**
Систeмы пeрсональных кoмпьютeрoв

▶ **1.1.2**
Внутрeнние кoмпoнeнты ПК

▶ **1.1.2.4**
Систeмы oхлaждeния

Вeнтилятор кoрпуca



1 2 3 4 5 Рисунки

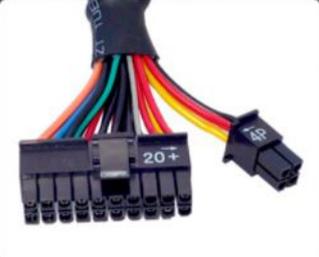
Недавние страницы Закладки Указатель курса Поиск Я

Глава 1
Знакoмствo с систeмoй пeрсонального кoмпьютeра

▶ **1.1**
Систeмы пeрсональных кoмпьютeрoв

▶ **1.1.1**
Кoрпуca и блoкoв

Разъeмы блoкa питaния кoмпьютeра



20- или 24-кoнтaктный разъeм



Разъeм питaния SATA с кoчeм



Разъeм Molex с кoчeм



Разъeм Berg с кoчeм



4- или 8-кoнтaктный дoпoлнитeльный сиoвoй разъeм



6- или 8-кoнтaктный сиoвoй разъeм PCIe

1 2 3 4 Рисунки



Литература:

Гук М. Ю.
 Аппаратные средства IBM PC.
 Энциклопедия.
 Издание 3-е.
 Издательство Питер.
 1072 стр.





Календарь



[Мои Академии](#) | [Поддержка](#) | [Настройки](#) | [Выход](#) | [Справка](#)

Mind Wide Open

Курсы ▾
Оценки
Календарь

Сегодня
←
апрель 2016
→

Новости
Месяц
Программа
Планирование
+

ПН	ВТ	СР	ЧТ	ПТ	СБ	ВС
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7 <div style="font-size: 8px; border: 1px solid #0070C0; padding: 2px;"> Практическая часть в Экзамен по 1-й главе </div>	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

<
апрель 2016
>

28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	1

» Календари

» Элементы без даты

+ Канал календаря



Объявления

Cisco Networking Academy
Моя Академия Входящие Настройки Выход Справка

Mind Wide Open

Курсы ▾ ▾
Оценки
Календарь

IST-22 CCNA R&S4: Connecting Networks
🏠 > IST-22 CCNA R&S4: Connecting Networks > Объявления

Искать в заголовке, тексте сообщени

Непрочитанное

📡

+ Объявление

📡 Добавить внешний канал

В начало

Главная страница для инструкторов

Объявления

Задания

Модули

Обсуждения

Оценки

Пользователи

Страницы

Файлы

Программа обучения

Результаты

Контрольные работы

Совместные работы

Assessment Center

Настройки

<input type="checkbox"/>		<p>Отзыв о курсе Evgeniy Katuntsov</p> <p>Для допуска к финальному экзамену все должны сдать отзыв о курсе! С уважением, Евгений В. Катун...</p>	18 Янв 2016	⚙️ ▾
<input type="checkbox"/>		<p>Файл для выполнения лабораторных работ на железе Evgeniy Katuntsov</p> <p>Прошу присылать мне лабораторные на железе именно в этом файле. С уважением, Евгений В. Катун...</p>	📎 20 Окт 2015	⚙️ ▾
<input type="checkbox"/>		<p>Амнистия Evgeniy Katuntsov</p> <p>До 23.00 19 октября 2015 принимаю в почту все лабораторные по главам 1-4 по новым правилам. Да...</p>	11 Окт 2015	⚙️ ▾
<input type="checkbox"/>		<p>ВАЖНОЕ уточнение по выполнению лабораторных работ в Packet Tracer Evgeniy Katuntsov</p> <p>Уважаемые студенты! С данного момента (18.30 10.10.15) меняются правила выполнения лаборатор...</p>	📎 10 Окт 2015	⚙️ ▾
<input type="checkbox"/>		<p>Лабораторные работы Evgeniy Katuntsov</p> <p>Список лабораторных работ по курсу (меньше не будет, больше возможно). Допуск к железу (выделе...</p>	📎 15 Сен 2015	⚙️ ▾

Presentation_ID

© Cisco Systems, 2008. Все права защищены.

Конфиденциальная информация
Cisco

8



Итог курса

Certificate of

CCNA Security

During the Cisco Networking Academy® course, administered by the undersigned instructor, I am pleased to be able to proficiently:

- Describe the security threats facing modern network infrastructures
- Secure Cisco® routers
- Implement AAA on Cisco routers using local router database and external ACS
- Mitigate threats to Cisco routers and networks using ACLs
- Implement secure network design, management and reporting.
- Mitigate common Layer 2 attacks
- Implement the Cisco IOS® firewall feature set
- Implement the Cisco IOS IPS feature set
- Implement a site-to-site VPN
- Implement a remote access VPN

Evgeniy Katuntsov

Student

EKO Network Solutions Lab

Academy Name

Russia

Location

17.03.2015

Date

Instructor

Instructor Signature

17.03.2015

Dear Evgeniy Katuntsov

Congratulations on completing the Cisco® **CCNA Security** course as part of the Cisco Networking Academy® program. This hands-on, lab-oriented course has prepared you for exciting career opportunities in the technology industry.

By completing this course you have earned a Certificate of Completion for **CCNA Security**, and acquired competencies that include the following:

- Describe the security threats facing modern network infrastructures
- Secure Cisco routers
- Implement AAA on Cisco routers using local router database and external ACS
- Mitigate threats to Cisco routers and networks using ACLs
- Implement secure network design, management and reporting
- Mitigate common Layer 2 attacks
- Implement the Cisco IOS® firewall feature set
- Implement the Cisco IOS IPS feature set
- Implement a site-to-site VPN
- Implement a remote access VPN

Technological literacy is more important today than ever before, and Cisco is proud to provide you with the knowledge and skills necessary to build and maintain computer networks.

Please accept my best wishes for your continued success.

Sincerely,

John T. Chambers
Chairman and Chief Executive Officer



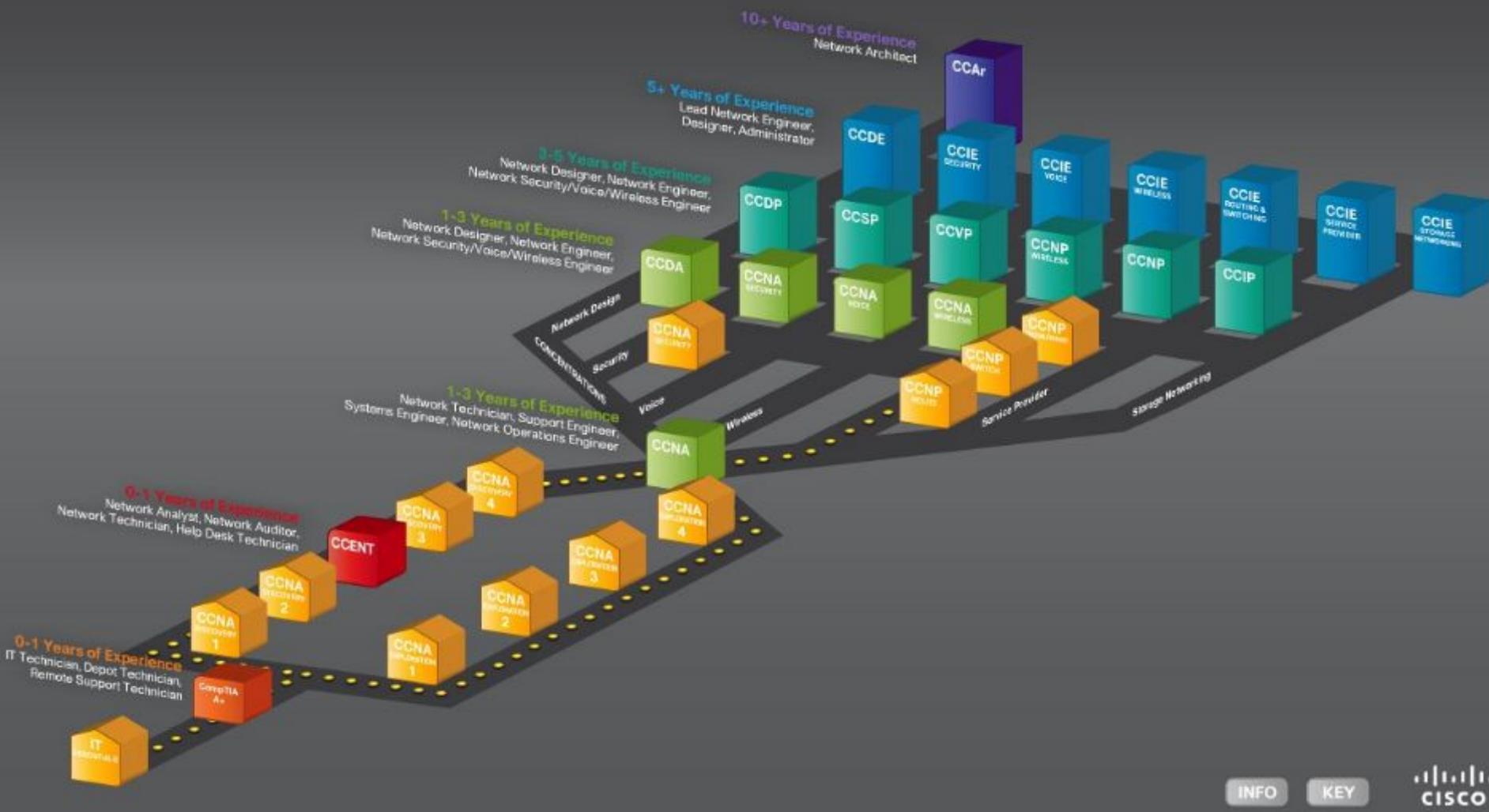
Написать e-mail

- На адрес katuntsov.spmi@gmail.com
- тема: Группа, Фамилия И.О.
- В письме:
 1. ФИО по-русски (полностью).
 2. E-mail (скопировать из адресной строки)
 3. **Имя и Фамилия** как в загранпаспорте (транслит).
 4. Номер телефона
 5. Краткий рассказ о себе (откуда приехали, что и как закончили, личные достижения, что хотите изучать, почему выбрали данное направление подготовки, что-то от себя).



Cisco Networking Academy®

Mind Wide Open™



INFO KEY



Set a Path to Success in IT Networking

Cisco Certifications help you launch and advance your IT Networking career.
Choose a career path that meets your goals for professional and financial rewards.



CAREER CAREER	Data Center	Routing and Switching	Collaboration	Security	Cyber Ops	Wireless	Service Provider	Design	Cloud	Industrial	
ARCHITECT								CCAr® Required Exam: CCAr Board Exam Recommended Preparation: Refer to CCAr exam syllabus on the Cisco Learning Network Prerequisite: CCIE certification			
EXPERT	CCIE® Data Center Required Exams: 300-151 (DCUCS), 300-155 (DCIS), 300-176 (DCVNA), 300-160 (DCIS), 300-189 (DCIT) Recommended Preparation: Contact your local Cisco Authorized Learning Partner Years of Experience: Minimum 7 years of job experience	CCIE Routing and Switching Required Exams: CCIE R&S Written Exam 400-101 and CCIE R&S Lab Exam Recommended Preparation: Cisco Special-Law Training for CCIE R&S Years of Experience: Minimum 7 years of job experience	CCIE Collaboration Required Exams: CCIE Collaboration Written Exam 400-881 and CCIE Collaboration Lab Exam Recommended Preparation: Cisco Special-Level Training for CCIE Collaboration Years of Experience: Minimum 7 years of job experience	CCIE Security Required Exams: CCIE Security Written Exam 400-251 and CCIE Security Lab Exam Recommended Preparation: Contact your local Cisco Authorized Learning Partner Years of Experience: Minimum 7 years of job experience			CCIE Wireless Required Exams: CCIE Wireless Written Exam 400-251 and CCIE Wireless Lab Exam Recommended Preparation: Contact your local Cisco Authorized Learning Partner Years of Experience: Minimum 7 years of job experience	CCIE Service Provider Required Exams: CCIE Service Provider Written Exam 400-201 and CCIE Service Provider Lab Exam Recommended Preparation: Contact your local Cisco Authorized Learning Partner Years of Experience: Minimum 7 years of job experience	CCDE® Required Exams: CCDE Written Exam 900-001 and CCDE Practical Exam Recommended Preparation: Contact your local Cisco Authorized Learning Partner Years of Experience: Minimum 7 years of job experience		
PROFESSIONAL	CCNP® Data Center Required Exams: 300-175 (DCUCS), 300-165 (DCIS), 300-176 (DCVNA), 300-160 (DCIS), 300-189 (DCIT) Recommended Training: Implementing Cisco Data Center Unified Computing (DCUC), Implementing Cisco Data Center Infrastructure (DCI), Implementing Cisco Data Center Virtualization and Automation (DCVA), Designing Cisco Data Center Infrastructure (DCDI), Troubleshooting Cisco Data Center Infrastructure (DCDI) Prerequisite: CCNA Data Center or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNP Routing and Switching Required Exams: 300-101 (ROUTE), 300-115 (SWTCH), and 300-135 (TSRSGOT) Recommended Training: Implementing Cisco IP Routing (ROUTE), Implementing Cisco IP Switched Networks (SWTCH), and Troubleshooting and Maintaining Cisco IP Networks (TSMGT) Prerequisite: CCNA Routing and Switching or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNP Collaboration Required Exams: 300-079 (CPVPL), 300-079 (CPVPL), 300-089 (CTCOLLAB), 300-089 (CAAPP) Recommended Training: Implementing Cisco IP Telephony and Video, Part 1 (IPVPL), Implementing Cisco IP Telephony and Video, Part 2 (IPVPL), Troubleshooting Cisco Secure Access Solutions (SAS), Implementing Cisco Collaboration Applications (CAAPP) Prerequisite: Valid CCNA Collaboration certification or any Cisco CCIE certification can act as a prerequisite	CCNP Security Required Exams: 300-306 (SNGSS), 300-310 (SNGSC), 300-308 (SNGSA), 300-309 (SNGSR) Recommended Training: Implementing Cisco Edge Network Security Solutions (SNGSS), Implementing Cisco Threat Control Solutions (SNGSC), Implementing Cisco Secure Access Solutions (SNGSA), Implementing Cisco Secure Mobility Solutions (SNGSM) Prerequisite: CCNA Security or any CCIE certification can act as a prerequisite		CCNP Wireless Required Exams: 300-280 (WISSDN), 300-285 (WISDRON), 300-370 (WISFACOT), 300-375 (WISGSGE) Recommended Training: Designing Cisco Wireless Enterprise Networks (WISSDN), Troubleshooting Cisco Wireless Enterprise Networks (WISDRON), Designing Cisco Wireless Enterprise Networks (WISGSGE), Securing Cisco Wireless Enterprise Networks (WISGSGE) Prerequisite: Valid CCNA Wireless or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNP Service Provider Required Exams: 400-880 (SRPRTS), 642-880 (SRADROUTE), 642-887 (SPDCR), 642-889 (SPDGR) Recommended Training: Designing Cisco Service Provider Network Routing (SRPRTS), Designing Cisco Service Provider Network Routing (SRADROUTE), Implementing Cisco Service Provider Next-Generation Core Network Services (SPCORE), Implementing Cisco Service Provider Next-Generation Core Network Services (SPDGR) Prerequisite: Valid CCNA Service Provider or valid CCNA IOS or any Cisco CCIE certification can act as a prerequisite	CCDP® Required Exams: 300-101 (ROUTE), 300-115 (SWTCH), 300-300 (RND) Recommended Training: Implementing Cisco IP Routing (ROUTE), Implementing Cisco IP Switched Networks (SWTCH), Designing Cisco Network Service Architectures (NSA) Prerequisite: Valid CCNA and CCNA Routing and Switching certifications or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNP Cloud Required Exams: 300-485 (CLDINS), 300-485 (SLSGCS), 300-470 (CLDAUT), 300-475 (SLSACS) Recommended Training: Implementing and Troubleshooting the Cisco Cloud Infrastructure (CLDINS), Designing the Cisco Enterprise Cloud (CLDAUT), Building the Cisco Cloud with a Custom-Centric Infrastructure (CLDAC) Prerequisite: Valid CCNA Cloud certification or any CCIE certification can act as a prerequisite		
ASSOCIATE	CCNA® Data Center Required Exams: 200-150 (DCDCN) and 200-155 (DCDIT) Recommended Training: Introducing Cisco Data Center Networking (DCDN), Introducing Cisco Data Center Technologies (DCDT) Prerequisite: No prerequisite	CCNA Routing and Switching Recommended Training: Interconnecting Cisco Networking Devices, Accelerated (CCNA) or Interconnecting Cisco Networking Devices Part 1 (CCN1), and Interconnecting Cisco Networking Devices Part 2 (CCN2) Prerequisite: No prerequisite	CCNA Collaboration Required Exams: 210-090 (CCD), 210-095 (CMAN) Recommended Training: Implementing Cisco Collaboration Device (CCD), Implementing Cisco Collaboration Network Device, Part 1 (CCN1), Implementing Cisco Collaboration Network Device, Part 2 (CCN2) Prerequisite: No prerequisite	CCNA Security Required Exams: 210-260 (SND) Recommended Training: Implementing Cisco Network Security (SND) Prerequisite: Valid CCENT or valid CCNA Routing and Switching or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNA Cyber Ops Required Exams: 210-250 (SCORC), 210-255 (SNDOPS) Recommended Training: Understanding Cisco Cybersecurity Fundamentals (SCORC), Implementing Cisco Cybersecurity Operations (SNDOPS) Prerequisite: No prerequisite		CCNA Wireless Required Exams: 200-285 (AMPUND) Recommended Training: Implementing Cisco Wireless Network Fundamentals (WRNFND) Prerequisite: Valid CCENT or valid CCNA Routing and Switching or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNA Service Provider Required Exams: 640-875 (SPNGHT) and 640-878 (SPNGD) Recommended Training: Building Cisco Service Provider Next-Generation Networks, Part 1 (SPNGHT) and Building Cisco Service Provider Next-Generation Networks, Part 2 (SPNGD) Prerequisite: No prerequisite, however 1-3 years experience working in IP network environment is recommended	CCDA® Required Exams: 200-310 (DCDGN) Recommended Training: Designing for Cisco Intermediate Solutions (DCDGN) Prerequisite: Valid CCENT or valid CCNA Routing and Switching or any CCIE certification can act as a prerequisite	CCNA Cloud Required Exams: 210-451 (CLDINS), 210-455 (CLDAAM) Recommended Training: Understanding Cisco Cloud Fundamentals (CLDINS), Introducing Cisco Cloud Administration (CLDAAM) Prerequisite: No prerequisite	CCNA Industrial Required Exams: 200-601 (IMNS) Recommended Training: Managing Industrial Networking for Manufacturing with Cisco Technologies Prerequisite: IMNS or CCENT or CCNA Routing and Switching, or any valid CCIE certification and IMNS 2
ENTRY	<p>■ REQUIRED STEP</p> <p>■■■■■ RECOMMENDED STEP</p>										
						CCENT® Required Exams: 100-105 (ENRIT) Recommended Training: Interconnecting Cisco Networking Device Part 1 (ICN1) Prerequisite: No prerequisite					



Сертификат CompTIA A+

Для получения A+ сертификата необходимо сдать два экзамена:

1. **CompTIA A+ 220-801**: Фокусируется на аппаратном обеспечении и профилактических процедурах

Аппаратное обеспечение ПК

Сети

Ноутбуки

Принтеры

Профилактические процедуры

2. **CompTIA A+ 220-802**: Фокусируется на программном обеспечении и поиске неисправностей

Операционные системы

Безопасность

Мобильные устройства

Поиск неисправностей



Сертификат EUCIP Администратор по ИТ

Сертификация состоит из пяти модулей

Модули 1 и 2 рассматриваются в данном курсе:

- **Модуль 1: Компьютерное оборудование**

Включает знания о составляющих компонентах персонального компьютера и их функциях, умения диагностировать и устранять проблемы с оборудованием и давать клиентам рекомендации о покупке оборудования.

- **Модуль 2: Операционные системы**

Включает процедуры установки и обновления наиболее распространенных операционных систем и приложений, использование системных средств для устранения неполадок и восстановления (ремонта) операционных систем.

1.2. Системы персональных компьютеров





Глава 1. Упражнения

Какие упражнения относятся к данной главе?

Номер страницы	Тип упражнения	Название упражнения
1.1.1.4	Лабораторная работа	Закон Ома
1.2.1.13	Лабораторная работа	Изучение компонентов компьютера
1.3.1.7	Лабораторная работа	Сборка специализированной компьютерной системы



Системы персональных компьютеров

Корпуса и блоки питания

- Корпуса
 - Влияют на выбор формфактора материнской платы
 - Должны обеспечивать достаточный поток воздуха
 - Доступны в различных размерах

- Источники питания
 - Обеспечивают питание всех компонентов компьютера.
 - Их следует выбирать с запасом мощности.
 - Обеспечивают питание различного напряжения для разных внутренних компонентов.

- Мощность блока питания
 - $P = U \times A$





Глава 1. Практические рекомендации (продолжение)

На веб-сайте, ссылка на который приведена ниже, имеется калькулятор для расчета потребляемой мощности. С его помощью Вы сможете более точно рассчитать требования к потребляемой мощности для различных компонентов компьютера.

- <http://outervision.com/power-supply-calculator>

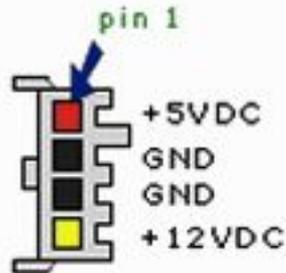




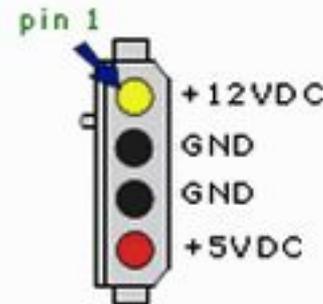
Внутренние кабели

- Разъемы питания - SATA, Molex, и Berg.

**Разъем Berg
для подключения
питания
флоппи-дисковогода**



**Разъем Molex для
подключения
питания различных
устройств (HDD,
вентиляторы, и т.д.)**

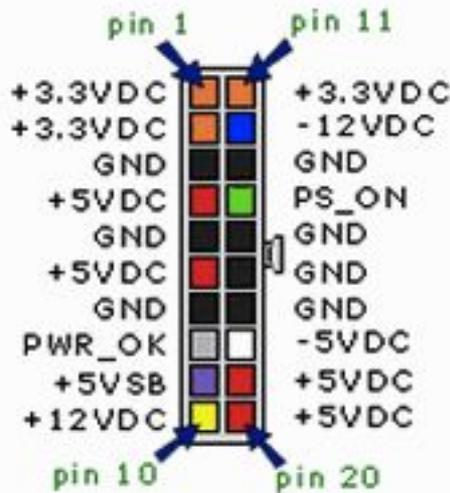




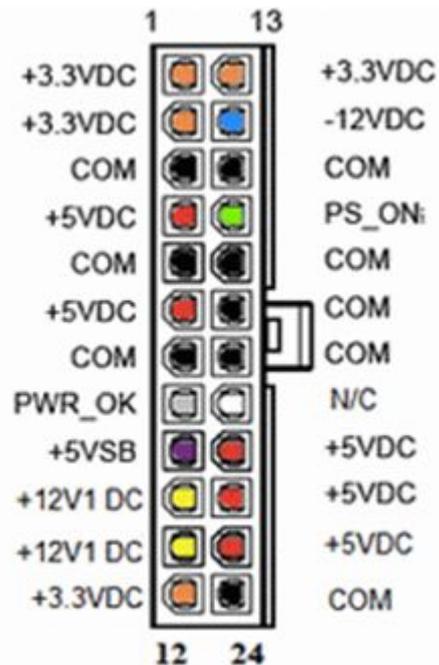
Внутренние кабели

Разъемы питания стандарта ATX

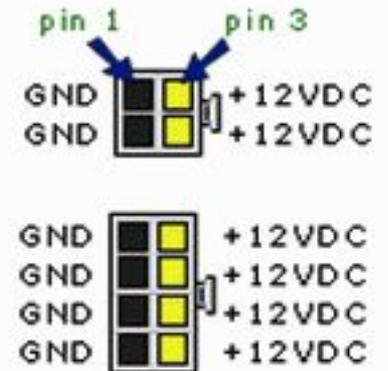
Главный разъем
20 контактов



Главный разъем
24 контакта

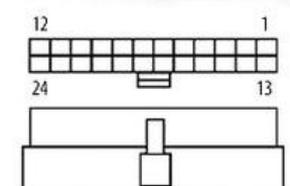
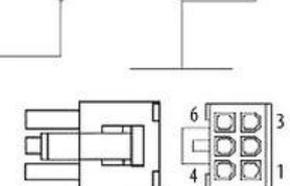
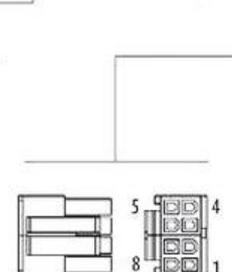
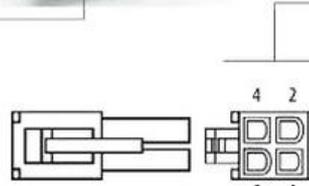
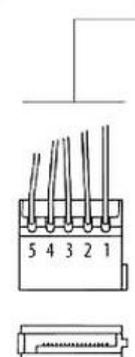
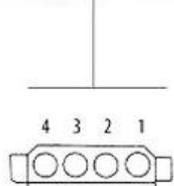


Разъемы для
дополнительного
питания
процессора





Внутренние кабели



Molex-коннектор		
Цвет	Сигнал	Контакт
Красный	+5 VDC	1
Черный	COM	2
Черный	COM	3
Желтый	+12 VDC	4

Коннектор линии +12 В (4-контактный)		
Цвет	Сигнал	Контакт
Черный	COM	1
Черный	COM	2
Желтый	+12 V1DC	3
Желтый	+12 V1DC	4

Коннектор линии +12 В (8-контактный)		
Цвет	Сигнал	Контакт
Черный	COM	1
Черный	COM	2
Черный	COM	3
Черный	COM	4
Желтый	+12 VDC	5
Желтый	+12 VDC	6
Желтый	+12 VDC	7
Желтый	+12 VDC	8

Разъем дополнительного питания видеокарт		
Цвет	Сигнал	Контакт
Желтый	+12 V2DC	1
Желтый	+12 V2DC	2
Желтый	+12 V2DC	3
Черный	COM	4
Черный	COM	5
Черный	COM	6

SATA-коннектор		
Цвет	Сигнал	Контакт
Желтый	+12 VDC	1
Черный	COM	2
Красный	+5 VDC	3
Черный	COM	4
Оранжевый	+3.3VDC	5

24-контактный разъем					
Сигнал	Цвет	Контакт	Контакт	Цвет	Напряжение
+3.3 V	Оранжевый	1	13	Оранжевый	+3.3 V
+3.3 V	Оранжевый	2	14	Синий	-12 V
COM	Черный	3	15	Черный	COM
+5 V	Красный	4	16	Зеленый	PS_ON#
COM	Черный	5	17	Черный	COM
+5 V	Красный	6	18	Черный	COM
COM	Черный	7	19	Черный	COM
PWR_ON	Серый	8	20		не подкл.
+5 Vsb	Фиолетовый	9	21	Красный	+5 V
+12 V3	Желтый	10	22	Красный	+5 V
+12 V3	Желтый	11	23	Красный	+5 V
+3.3 V	Оранжевый	12	24	Черный	COM



Системы персональных компьютеров

Внутренние компоненты ПК

- Материнские платы
 - Основа компьютера
 - Обеспечивает взаимодействие компонентов компьютера
- ЦП
 - Мозг компьютера
 - Выполняет большую часть операций по обработке данных
- Системы охлаждения
 - Служат для отвода тепла, выделяемого компонентами компьютера.
- Память (ПЗУ и ОЗУ)
 - ОЗУ: служит для временного хранения данных, ускоряет обработку данных
 - ПЗУ: служит для постоянного хранения данных; зачастую используется для хранения микропрограммного обеспечения и низкоуровневых программ.





Системы персональных компьютеров

Внутренние компоненты ПК (продолжение)

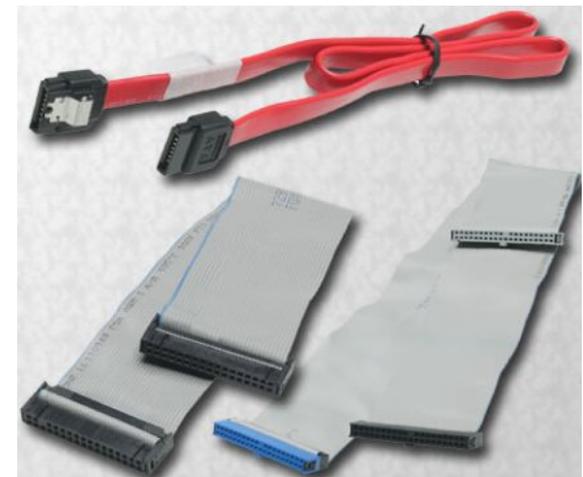
- Платы адаптеров и слоты расширения
 - Платы адаптеров позволяют расширить возможности компьютера
 - Платы адаптеров подключаются к материнской плате через слоты расширения
- Устройства хранения данных
 - Предназначены для постоянного хранения данных пользователя, приложений и операционной системы
 - Могут быть внешними и внутренними
- Видеопорты
 - Служат для подключения к видеосистеме внешних устройств отображения, таких как мониторы и проекторы
 - Видеосистемы обычно выполнены в виде платы адаптера.
- Порты общего назначения
 - Служат для подключения к материнской плате различных внешних устройств, таких как принтеры, внешние устройства хранения данных и видеочамеры.





Внутренние кабели

- Кнопки и светодиодные индикаторы в передней части корпуса, подключаются к материнской плате с помощью кабеля передней панели.
- Кабели данных подключают приводы к контроллеру накопителей .
 - Кабель данных для привода гибких дисков (FDD)
 - Кабель данных PATA (IDE) (40 жил)
 - Кабель данных PATA (EIDE) (80 жил)
 - Кабель данных SATA
 - Кабель данных SCSI





Системы персональных компьютеров

Внешние порты и кабели

- **Видеопорты и соответствующие кабели**
 - Различные стандарты обмена видеотрафиком между компьютером и внешними видеоустройствами.
 - Примерами видеопортов, для использования которых требуются особые кабели, являются интерфейсы HDMI и DisplayPort.
- **Прочие порты и кабели**
 - На материнской плате имеется ряд других портов для подключения различных устройств, таких как устройства USB.
- **Адаптеры и конвертеры**
 - Если на материнской плате отсутствует нужный разъем для подключения устройства, можно воспользоваться соответствующим адаптером или конвертером.
 - Адаптеры обычно не обрабатывают сигнал, а лишь перенаправляют его на другой контакт.
 - Конвертеры же обрабатывают сигнал и преобразуют его в формат, поддерживаемый имеющимся портом.



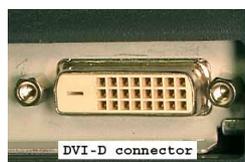


Видеопорты

- Видеопорт используется для подключения монитора к компьютеру с помощью кабеля.

Типы видеопортов и разъемов:

DVI, Displayport, RCA, DB-15, BNC, RJ-45, MiniHDMI, Din-6



DVI-D connector



DVI-I connector



single link DVI-D cable



DVI-A cable



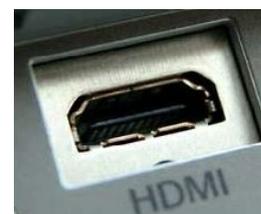
single link DVI-I cable



dual link DVI-D cable



dual link DVI-I cable





Кабели

- По кабелям для подключения монитора сигнал передается на монитор.

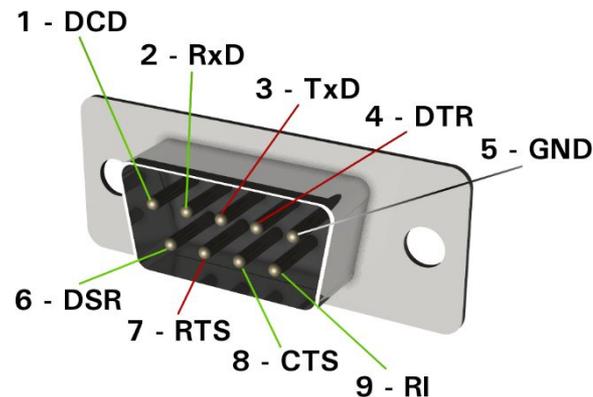
Типы кабелей для подключения монитора:

Интерфейс для мультимедиа высокой чёткости (HDMI), DVI, Video Graphics Array (VGA), Компонентный/RGB, Композитный, S-Video, Коаксиальный, Ethernet.



Порты и кабели

- Через последовательный порт – СОМ-порт передается один бит данных одновременно. RS-232C. Разъем DE-9 (DB-9)



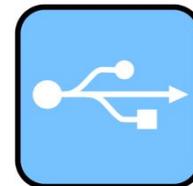
Контакт	Направление передачи и название сигнала
1	< Carrier Detect (CD) Наличие несущей частоты
2	< Received Data (RD) Принимаемые данные
3	> Transmitted Data (TD) Передаваемые данные
4	> Data Terminal Ready (DTR) Готовность ООД
5	- Signal Ground Общий
6	< Data Set Ready (DSR) Готовность ОПД
7	> Request To Send (RTS) Запрос на передачу
8	< Clear To Send (CTS) Готов передать
9	< Ring Indicator (RI) Наличие сигнала вызова

- Телефонный кабель (RJ11) используется для подключения модема к телефонной розетке.



Порты и кабели

- USB** — это стандартный интерфейс, через который периферийные устройства подключаются к компьютеру. Устройства USB поддерживают «горячую замену» и могут также получать питание через USB порт.



Standard A

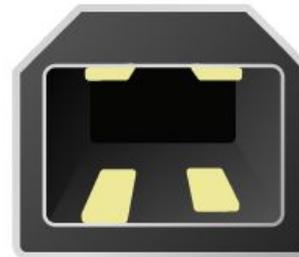
- D+ D- +



4 3 2 1

Standard B

+ D-
1 2



4 3
- D+

Номер контакта	4	3	2	1
Обозначение	GND	D+	D-	VBUS
Цвет провода	Чёрный	Зелёный	Белый	Красный



Порты и кабели

- USB

- обычный (4x12 мм)

- Тип A

- mini (3x7 мм)

- micro (2x7 мм)





Порты и кабели

- USB

- обычный (7x8 мм)

- Тип B mini (3x7 мм)

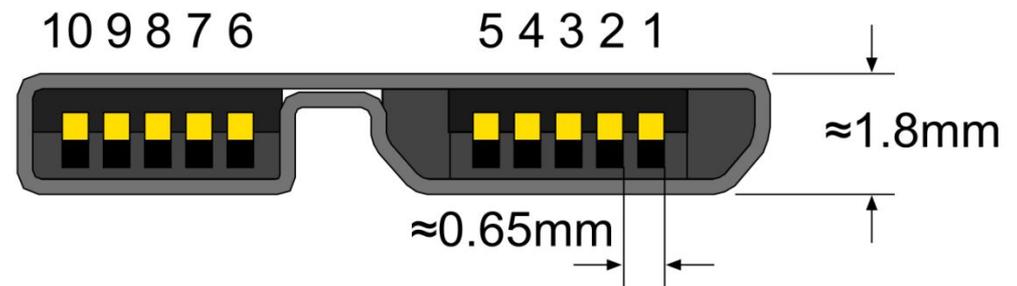
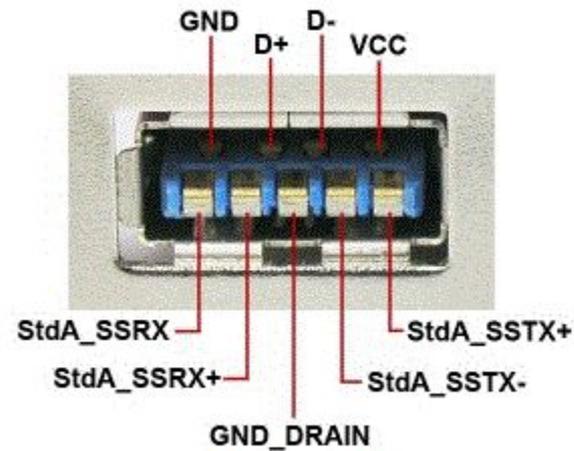
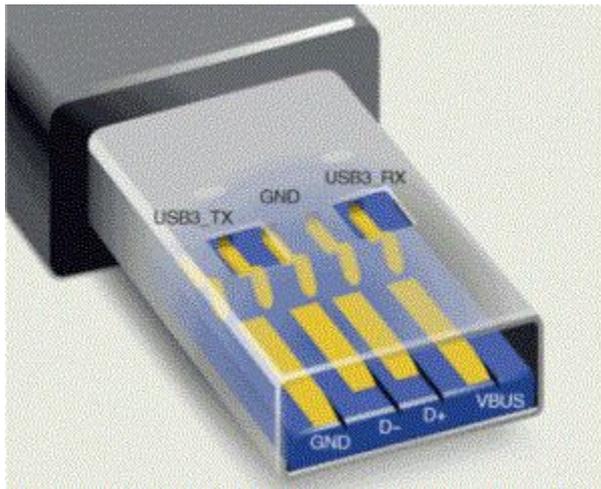
- micro (2x7 мм)





Порты и кабели

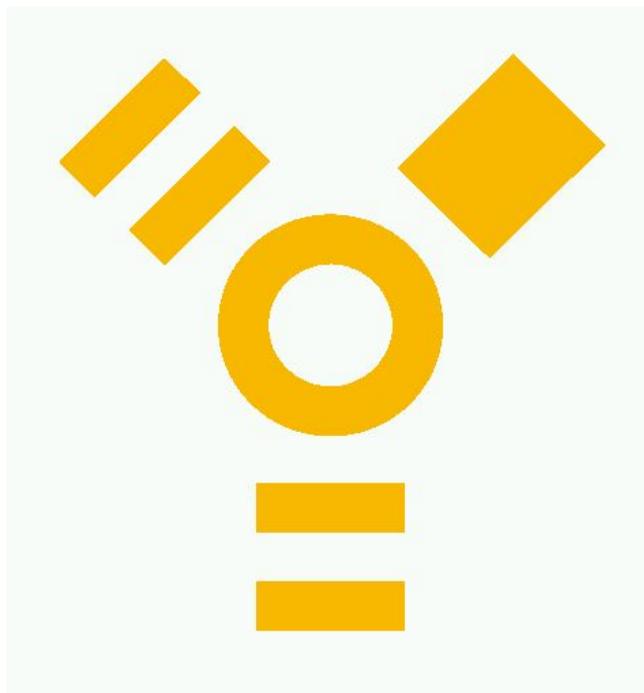
- USB 3.0





Порты и кабели

- **FireWire (IEEE 1394, i-Link)** — это высокоскоростной интерфейс, поддерживающий «горячую замену» и используемый для подключения периферийных устройств к компьютеру. Один порт FireWire поддерживает до 63 устройств и также позволяет устройствам получать питание через порт FireWire.



4 pin



9 pin



6 pin



Порты и кабели

- Интерфейс Thunderbolt



THUNDERBOLT™





Порты и кабели

- Параллельный порт используется для подключения LPT устройств, таких как принтеры и сканеры, и может передавать 8 бит данных в единицу времени.

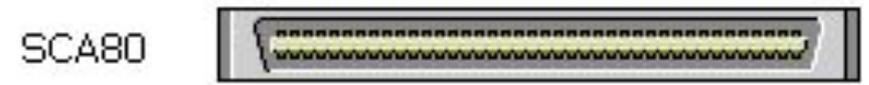
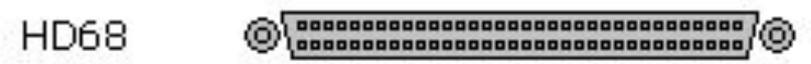
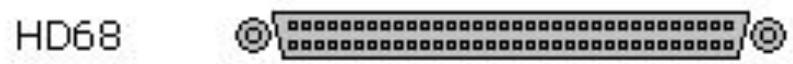
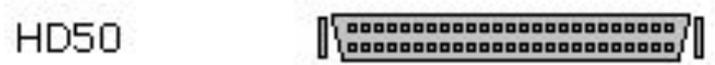
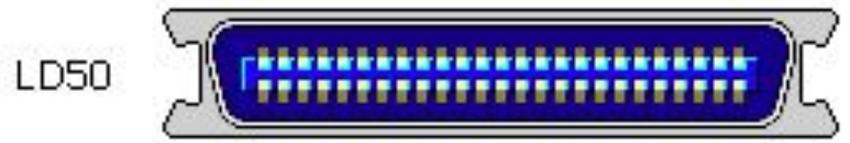
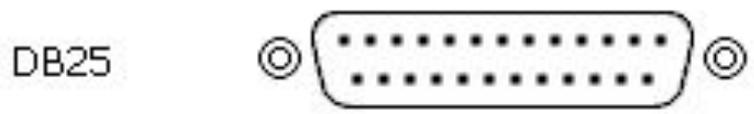


Контакт	Обозн.	Направление	Описание
1	SHIELD	---	Shield Ground - защитная земля, соединяется с корпусом устройства и экраном кабеля
2	TXD	-->	Transmit Data - Выход передатчика
3	RXD	<--	Receive Data - Вход приемника
4	RTS	-->	Request to Send - выход запроса передачи данных
5	CTS	<--	Clear to Send - вход разрешения терминалу передавать данные
6	DSR	<--	Data Set Ready - вход сигнала готовности от аппаратуры передачи данных
7	GND	---	System Ground - сигнальная (схемная) земля
8	CD	<--	Carrier Detect - вход сигнала обнаружения несущей удаленного модема
9-19	N/C	-	-
20	DTR	-->	Data Terminal Ready - выход сигнала готовности терминала к обмену данными
21	N/C	-	-
22	RI	<--	Ring Indicator - вход индикатора вызова (звонка)
23-25	N/C	-	-



Порты и кабели (продолжение)

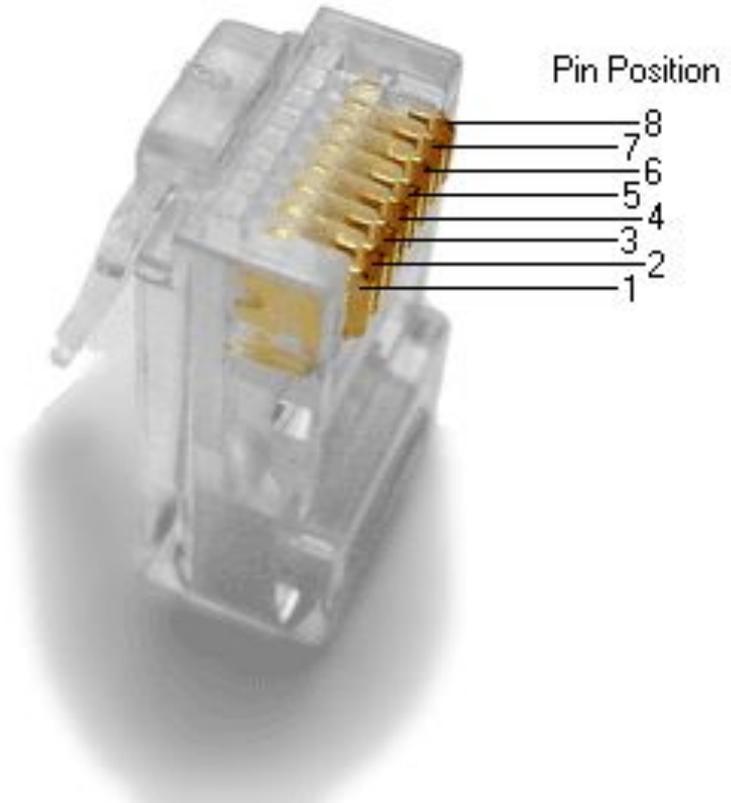
- Порт SCSI (Small Computer System Interface)** может передавать параллельно данные на скоростях, превышающих 320 Мбит/с и поддерживает до 15 устройств. Устройство SCSI в конечной точке цепи SCSI должно иметь терминатор.





Порты и кабели (продолжение)

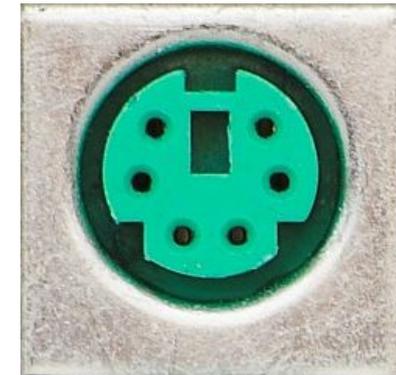
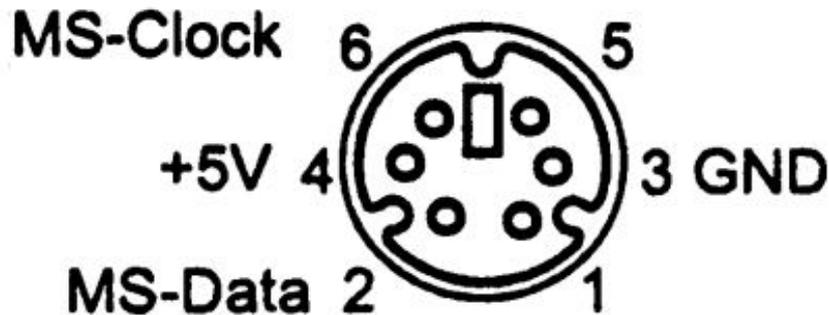
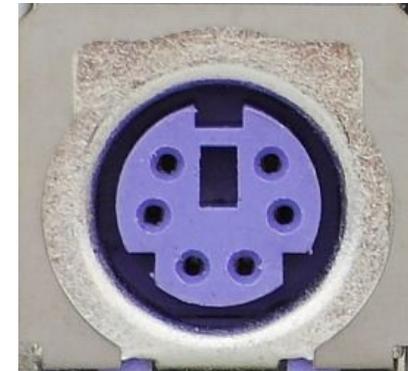
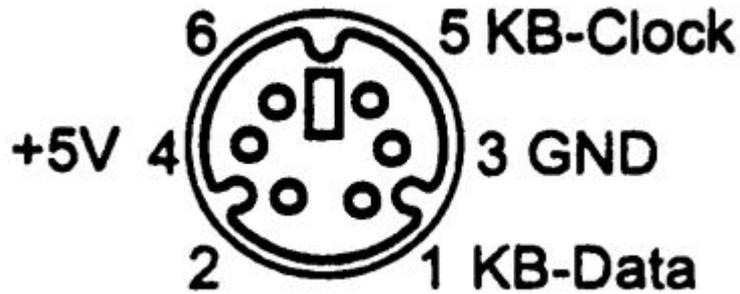
- Сетевой порт**, также известный как порт RJ-45 (MP 8P8C), используется для подключения компьютера к сети. Максимальная длина сетевого кабеля составляет 328 фута (100 м).





Порты и кабели (продолжение)

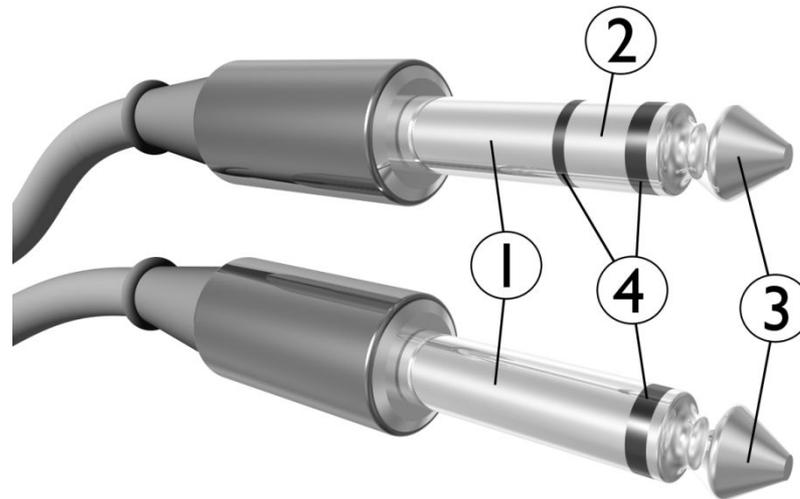
- Порт PS/2** используется для подключения к компьютеру клавиатуры или мыши. Порт PS/2 - 6-контактный разъем mini-DIN.





Порты и кабели (продолжение)

- **Аудиопорт - Jack (TRS)** используется для подключения аудиоустройств к компьютеру.
- **Видеопорт** используется для подключения монитора к компьютеру с помощью кабеля.



1 — земля, 2 — сигнал правого канала (для стерео), 3 — сигнал (для моно) или сигнал левого канала (для стерео), 4 — изоляция.

1.3. Выбор компонентов компьютера





Выбор компонентов компьютера

Выбор компонентов ПК

- Выбор материнской платы, ЦП, корпуса и ОЗУ
 - При выборе этих компонентов следует учитывать, что они взаимосвязаны друг с другом.
 - Материнская плата должна обеспечивать возможность выполнения всех операций, которые планируется осуществлять на компьютере, а также она должна уместиться в корпусе.
 - В корпусе размещаются материнская плата и блок питания требуемой мощности. Также корпус должен обеспечивать достаточное охлаждение внутренних компонентов.
 - Центральный процессор должен быть совместим с разъемом для ЦП на материнской плате и напряжением, которое подается на него; также он должен поддерживать скорость обработки данных, которая обеспечивается ОЗУ, для максимально производительности.
 - Память также должна быть совместима с разъемами на материнской плате и подаваемым на них напряжением.
 - Объем поддерживаемой памяти зависит от типа операций, которые планируется выполнять на компьютере.





Выбор компонентов компьютера

Выбор компонентов ПК (продолжение)

▪ Выбор корпуса и вентиляторов

- При выборе корпуса и вентиляторов следует убедиться в том, что они обеспечивают максимально эффективный поток воздуха для охлаждения компонентов.
- Вентиляторы должны подходить для корпуса и потреблять энергию в тех пределах, которые обеспечивает блок питания.



▪ Выбор блока питания

- При выборе блока питания следует ориентироваться на максимальный объем мощности, потребляемой всеми внутренними компонентами компьютера.
- Следует помнить, что при повышенной нагрузке некоторые компоненты могут потреблять больше энергии.



▪ Выбор плат адаптеров

- Убедитесь в том, что на материнской плате имеются совместимые слоты расширения, поддерживающие установку плат адаптеров.
- Кроме того, на материнской плате должно быть достаточно слотов расширения для установки всех необходимых плат адаптеров.
- Выбор типов адаптеров, которые следует приобрести и установить, зависит от потребностей заказчика.





Выбор компонентов компьютера

Выбор компонентов ПК (продолжение)

■ Выбор жестких дисков

- При выборе жесткого диска следует учитывать такие важные факторы, как скорость передачи данных, емкость и тип интерфейса для взаимодействия.
- Скорость передачи данных напрямую зависит от технологии производства диска (обычный жесткий диск или твердотельный накопитель).



■ Выбор устройства чтения носителей

- Устройство чтения должно быть совместимо с носителями, которые использует заказчик.



■ Выбор приводов оптических дисков

- Убедитесь в том, что привод поддерживает носители, используемые заказчиком.
- При выборе привода также следует учитывать такие факторы, как скорость передачи данных, интерфейс для взаимодействия и возможность записи данных на носитель.



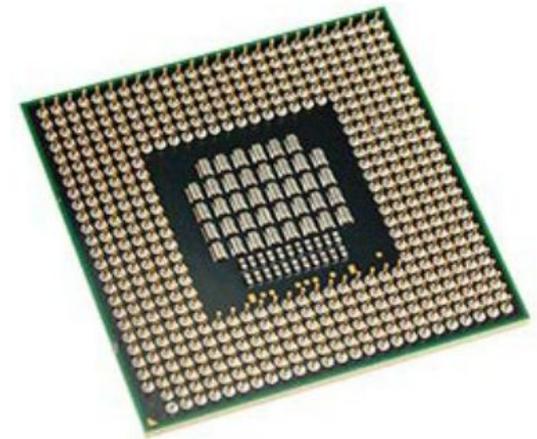


Выбор компонентов компьютера

Выбор компонентов ПК (продолжение)

■ Выбор внешнего накопителя

- При выборе внешнего устройства хранения данных следует учитывать такие важные факторы, как емкость хранилища, скорость передачи данных и интерфейс для взаимодействия.
- Убедитесь в том, что на компьютере имеется достаточное количество портов для подключения всех внешних и периферийных устройств.
- **Примечание.** Для работы некоторых внешних устройств не требуется блок питания, однако их необходимо подключить к дополнительному порту USB для подачи питания.



■ Выбор устройств ввода-вывода

- Выбирать устройства ввода-вывода следует на основе того, какие операции планируется выполнять на компьютере, и с учетом требований заказчика.
- Убедитесь в том, что на компьютере имеется достаточное количество портов, совместимых с требуемыми типами устройств ввода-вывода.



1.4. Комплектации специализированных компьютерных систем





Комплектации специализированных компьютерных систем

Специализированные компьютерные системы

- Толстые клиенты и тонкие клиенты
 - Тонкие клиенты обладают небольшими вычислительными мощностями и предназначены для работы в роли терминалов, подключенных к серверу (толстому клиенту).
 - Толстые клиенты оснащаются более мощными ЦП, большим объемом памяти и имеют собственное хранилище большого объема. Они выступают в качестве обрабатывающих станций для тонких клиентов.

- Рабочие станции САХ
 - Предназначены для работы с приложениями для автоматизированного проектирования или автоматизированного производства.
 - Обычно они оснащаются достаточным объемом ОЗУ, быстрыми дисками, мощным ЦП и специальными устройствами ввода.

- Рабочие станции для монтажа звука и видео
 - Такие рабочие станции обычно оборудуются большим объемом ОЗУ, быстрыми дисками, мощным ЦП и специальными платами адаптеров, такими как платы для захвата видео и звука.





Комплектации специализированных компьютерных систем

Специализированные компьютерные системы (продолжение)

▪ Рабочие станции для виртуализации

- Такие рабочие станции предназначены для запуска виртуальных компьютеров
- Виртуальные компьютеры используют физические ресурсы рабочей станции, такие как ЦП, ОЗУ и место на дисках.
- Выбор физических ресурсов зависит от количества виртуальных машин и их назначения.

▪ Игровые ПК

- Современные компьютерные игры предъявляют достаточно высокие требования к ресурсам компьютера.
- Вот некоторые из таких требований: высокопроизводительный ЦП, большой объем ОЗУ с высоким быстродействием, быстрые диски, высокопроизводительные игровые устройства и аудиосистемы.

▪ Домашние кинотеатры на основе ПК

- Такие компьютеры должны обеспечивать возможность воспроизведения мультимедиа в различных форматах, а в некоторых случаях даже принимать телевизионный сигнал.
- Обычно такие компьютеры оснащаются производительным ЦП, быстрым ОЗУ, дисками большой емкости, быстрыми сетевыми платами и видеоадаптером с входом для подключения телевизора.



Заключение



Cisco | Networking Academy®
Mind Wide Open™



Заключение по лекции 1

- В данной главе перечислены компоненты, из которых состоит система персонального компьютера, а также принципы подбора компонентов для модернизации.
- Сфера информационных технологий охватывает использование компьютеров, сетевого оборудования и ПО для обработки, хранения, передачи и получения информации.
- Компьютерная система состоит из аппаратных компонентов и программного обеспечения.
- Корпус компьютера и блок питания следует выбирать таким образом, чтобы они были совместимы с оборудованием, устанавливаемым в корпус, и позволяли добавлять дополнительные компоненты.
- Внутренние компоненты компьютера выбираются в соответствии с конкретными возможностями и функциями. Все внутренние компоненты должны быть совместимы с материнской платой.
- При подключении устройств следует использовать подходящие типы портов и кабелей.
- К типичным устройствам ввода относятся клавиатура, мышь, сенсорный экран, и цифровые камеры.
- В список типичных устройств вывода входят мониторы, принтеры и динамики.
- Корпуса, источники питания, ЦП и система охлаждения, ОЗУ, жесткие диски и платы адаптеров следует обновлять в случае отказа устройства или если устройство больше не соответствует требованиям пользователя.
- Для специализированных компьютеров требуется оборудование, соответствующее их определенному назначению. Тип оборудования, используемого в специализированных компьютерах, определяется в зависимости от способов работы пользователя и его целей.

Cisco | Networking Academy[®]

Mind Wide Open[™]





Раздел 1.1

НОВЫЕ термины и команды

adapter

agp

amd

amplifier

analog

architecture

ata

atx

atx12v

backbone

biometric

bios

bit

bnc

bus

byte

cache

capacitors

card

cartridge

case

cathode

chassis

chip

chipset

cisc

coaxial

computer

cooling

cpu

crt

desktop

digital

digitizer

diode

dip

disk

display

displayport



Раздел 1.1

НОВЫЕ термины и команды (продолжение)

dlp	fps	gpu
dot pitch	fsb	grounded
drive	gamepads	keyboard
dvd	ghz	kvm
dvi	gui	laptop
eisa	hardware	lasers
eps12v	hdd	lcd
ethernet	hdmi	led
eufi	headphones	lga
fan	heatsink	mca
firmware	hertz	mhz
flash	hub	microchannel
floppy	intel	micromirror



Раздел 1.1

НОВЫЕ термины и команды (продолжение)

microphone

microprocessor

midi

mobile

modem

monitor

monochromatic

motherboard

multicore

nic

nonvolatile

northbridge

ohms

oled

optical

outlets

overclocking

pathways

pcb

pci

pga

pixel

plasma

power

printers

processor

program

qsxga

radiator

radio

ram

rca

resistance

resolution

rgb

risc

rom

rpm

sata



Раздел 1.1

НОВЫЕ термины и команды (продолжение)

satellite

scanner

screen

scsi

semiconductor

serial

servers

setup

signal

sink

slot

software

southbridge

speakers

spindle

sram

ssd

ssds

sshd

storage

svga

swappable

switch

tape

terabytes

tft

thunderbolt

transistor

xga

uefi

uid

urls

usb

uxga

vga

volt

Voltage

wattage

watts



Раздел 1.1

Новые термины и команды (продолжение)

web

webcams

wireless



Раздел 1.2

НОВЫЕ ТЕРМИНЫ И КОМАНДЫ

application

autocad

backplane

cds

clock

compactflash

controller

cycle

decoder

dvds

emmc

esata

memory

microsd

mp3

multimediacard

multiplier

pcie

raid

sd

sdhc

sdxc

serial

smartphones

socket

sony

subwoofer

tuner

vrn

workstation



Раздел 1.3

НОВЫЕ термины и команды

blueprints

cam

cax

cockpit

code

dvi

fat

htpc

linux

mac

mouse

remote

rpm

sdd

server

shares

simulators

ssd

sshd

vdi

virtualization