

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.» в г. Петровске


УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала СГТУ
имени Гагарина Ю.А. в г. Петровске
Е.А. Бесшапошникова
«05» 2024 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

по дисциплине
ОП.02. «Архитектура аппаратных средств»
специальности
«Информационные системы и программирование»

Методические указания рассмотрены
на заседании предметной (цикловой) комиссии
общепрофессиональных дисциплин,
профессиональных модулей специальностей
технического профиля
«14» июня 2024 года, протокол №12

Председатель ПЦК  /Ю.А. Табарова/

Петровск 2024

Пояснительная записка

Методические указания по выполнению практических работ подготовлены на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП.02. «Архитектура аппаратных средств» разработанной на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и соответствующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам,

ОК 02 -Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09 - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных

компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием.

Целью освоения учебной дисциплины ЕН 02. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является:

При выполнении практических работ студент должен **знать:**

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы
- основных логических блоков компьютерных систем;
- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

При выполнении практических работ студент должен **уметь:**

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем

Содержание практических занятий определено рабочей программой и тематическим планированием, соответствует теоретическому материалу изучаемых разделов учебной дисциплины.

Объём практических занятий по дисциплине определяется учебным планом по данной специальности.

Продолжительность практического занятия - 2 академических часа. Перед проведением практического занятия преподавателем организуется инструктаж, а по ее окончании – обсуждение итогов.

Комплект методических указаний по выполнению практических работ дисциплины ОП.02. «Архитектура аппаратных средств» содержит 7 практических занятий.

Перечень практических работ по дисциплине «ОП.02. «Архитектура
аппаратных средств»

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Классы вычислительных машин

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема Запоминающие устройства ЭВМ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема Запоминающие устройства ЭВМ

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема Нестандартные периферийные устройства

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема Нестандартные периферийные устройства

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема Нестандартные периферийные устройства

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема Нестандартные периферийные устройства

ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Прежде чем приступить к выполнению заданий, внимательно прочитайте данные рекомендации. Практические работы включают в себя задания следующих видов:

Работа за компьютером

При любой работе должны соблюдаться определённые правила поведения и безопасности, чтобы сохранить своё здоровье и уберечься от возможных травм или каких-либо заболеваний. Профилактика лучше лечения, поэтому правила работы за компьютером необходимо знать всем, ведь мы всё больше и больше времени проводим именно за компьютером — за ним сидим на работе, и за ним же сидим дома.

Памятка ниже будет весьма полезна для людей всех возрастных категорий, чья жизнь или работа напрямую связана с ПК и на компьютере приходится долго и часто работать.

1. Сидите прямо.
2. Вам должно быть удобно. Но это не значит, что надо подгибать ноги под себя или класть ногу на ногу, сутулиться. Этого делать НЕЛЬЗЯ!
3. Верхняя часть монитора должна быть расположена на уровне глаз или чуть ниже, а нижняя чуть ближе к Вам.
4. Расстояние между монитором и глазами должно быть 45-75 см.
5. Освещение должно падать так же как и при писании с левой стороны, свет не должен быть сильно ярким или тусклым.
6. Не забывайте моргать, при моргании глаз омывается слёзной жидкостью и не пересыхает, а пересыхание глаза вредит зрению.
7. Периодически необходима зарядка для глаз, которую можно делать и на работе, и дома.
8. Каждый час работы за компьютером делайте перерыв на 15-20 минут.
9. Если Вы устали, началось чувство сонливости или тяжести в глазах, Вы не должны продолжать работу!
10. После завершения работы продемонстрировать готовый результат учителю.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Классы вычислительных машин

Цель: формирование у обучающихся умений получать информацию о параметрах компьютерной системы и анализировать конфигурацию вычислительной машины, развивать умения и навыки самостоятельной работы с компьютерной системой.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание № 1

Заполнить таблицу 1 для конкретного рабочего компьютера (в таблицу следует заносить только реальные данные по конфигурации компьютера, в случае отсутствия какого-либо устройства ставится прочерк).

Таблица 1. Конфигурация рабочего ПК

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Тип и модель монитора	
2	Форм-фактор корпуса системного блока	
3	Клавиатура, интерфейс подключения	
4	Вид манипулятора "мышь", интерфейс ее подключения	
5	Интерфейсы подключения периферийных устройств на задней панели системного блока (наименование и количество)	
6	Интерфейсы подключения периферийных устройств на лицевой панели системного блока (наименование и количество)	
7	Процессор, модель и тактовая частота	
8	Объем оперативной памяти	
9	Тип модема и сетевого интерфейса	
10	Наименование и скорость привода для чтения оптических дисков	
11	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках	
12	Видеоадаптер, модель и объем видеопамяти	
13	Модель звукового адаптера	
14	Версия операционной системы	

15	Другие периферийные устройства (принтер, сканер и т.д.)	
----	---	--

Задание № 2

Изучите основные сведения о данном компьютере. Для этого откройте соответствующее окно (*«Просмотр основных сведений о вашем компьютере»*) Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

Задание № 3

Изучите периферийные устройства данного компьютера. Для этого откройте соответствующее окно. Создайте иллюстрацию: скопируйте содержимое экрана в буфер нажатием на клавиатуре клавиши Print Screen. После этого вставьте содержимое буфера в документ Microsoft Word, сохраните документ.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №2

Тема Запоминающие устройства ЭВМ

Цель:

- Изучить основные приемы работы с файлами и папками в программе Проводник;
- Получить практические навыки работы с программами ScanDisk, Defrag, DiskCleanup.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание № 1

1. Запустите программу *Проводник*. Опишите строение окна *Проводника*.

2. Откройте на левой панели диск D и в нем создайте новую папку с названием *Экспериментальная*.

3. На левой панели разверните папки содержащиеся на диске D одним щелчком на значке узла «+». Обратите внимание на то, что раскрытие и разворачивание папок на левой панели — это разные операции. Убедитесь в том, что на левой панели на диске D образовалась вложенная папка *Экспериментальная*.

4. Откройте папку *Экспериментальная* на левой панели *Проводника*. А на правой панели *Проводника* создайте новую папку *Мои эксперименты* внутри папки *Экспериментальная*. На левой панели убедитесь в том, что рядом со значком папки *Экспериментальная* образовался узел «+», свидетельствующий о том, что папка имеет вложенные папки. Разверните узел и рассмотрите образовавшуюся структуру на левой панели *Проводника*.

5. На левой панели *Проводника* разыщите папку *Student* и разверните ее (если нет данной папки – создайте её). Внутри папки *Student* найдите папку вашей группы.

6. Методом перетаскивания переместите папку *Экспериментальная* с правой панели *Проводника* на левую — в папку *D:\Student\ПМИ-109*. Эту операцию надо выполнять аккуратно. Чтобы «попадание» было точным, следите за цветом надписи папки-приемника. При точном наведении надпись меняет цвет — в этот момент

можно отпускать кнопку мыши при перетаскивании. Еще труднее правильно «попасть в приемник» при перетаскивании групп выделенных объектов. Метод контроля тот же — по выделению надписи.

7. На левой панели *Проводника* откройте папку *D:\Student\ПМИ-109*. На правой панели убедитесь в наличии в ней папки *Экспериментальная*.

8. Разыщите на левой панели *Корзину* и перетащите папку *Экспериментальная* на ее значок. Раскройте *Корзину* и поверьте наличие в ней только что удаленной папки. Закройте окно программы *Проводник*.

9. Очистите корзину.

Задание № 2

1. Запустите программу Scan Disc.
2. Выполните проверку диска любым из двух доступных способов.
3. Опишите в чем заключается отличие этих способов.
4. Какой по вашему мнению лучше? Сколько этапов содержит проверка диска?

Задание № 3

1. Запустите программу Defrag.
2. Произведите анализ выбранного вами диска. Дождитесь окончания анализа.
3. Произведите Дефрагментацию. После окончания дефрагментации просмотрите отчет, сохраните его. Если дефрагментация не возможна, выясните почему? Просмотрите отчет, сохраните его.

Задание № 4

1. Выберите диск, предназначенный для очистки.
2. Запустите программу DiskCleanup
3. В окне Удалить следующие файлы установите флажки Корзина и Временные файлы.
4. Нажмите кнопку <OK>.

Контрольные вопросы

1. Каким образом можно создать ярлык файла в программе *Проводник*?
2. Чем отличается раскрытие от разворачивания папок?
3. В каком случае папка переносится, а в каком копируется в другую папку?
4. Как создать ярлык при помощи мастера создания ярлыков?
5. Какие Вы знаете способы удаления файлов и папок?
6. Какие составные части входят в программу *Проводник*?
7. Каково назначение программы проверки поверхности диска ScanDisk? 8. Как обнаружить и устранить логические дефекты дисков?
9. Какие тесты выполняет программа ScanDisk?

10. Что такое фрагментация диска и каковы причины ее появления? 11. На что влияет фрагментация файлов?
12. Какие программы используются для устранения фрагментации?
13. Какие методы оптимизации предлагает программа Defrag?
14. Как защитить информацию от случайного удаления?
15. С какой целью производится очистка диска от ненужных файлов? 16. Какие файлы подлежат удалению как ненужные?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3

Тема Запоминающие устройства ЭВМ

Цель: Изучение системного блока персонального компьютера (ПК), подключения к нему внешних периферийных устройств и программы настройки.

Оборудование: персональный компьютер, операционная система

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задачи

Изучить подключение внешних устройств к системному блоку ПК. Изучить устройство системного блока ПК. Изучить устройство материнской платы ПК. Изучить подключение внутренних устройств системного блока ПК. Изучить порядок включения и запуска ПК, его выключения. Изучить программу настройки ПК.

Теоретические сведения

Персональный компьютер (ПК, РС – personal computer) – универсальная техническая система. Его конфигурацию (состав оборудования) можно гибко изменять по мере необходимости. Существует понятие базовой конфигурации, которую считают типовой. Понятие базовой конфигурации может меняться. В настоящее время в базовой конфигурации рассматривают четыре устройства

- системный блок;
- монитор,
- клавиатуру;
- манипулятор «мышь».

Задание 1

Подключить к системному блоку клавиатуру, манипулятор «мышь», монитор. Подключить кабели питания системного блока и монитора к ИБП, включить ИБП.

Включить монитор и системный блок.

Записать все сообщения, выдаваемые программой POST. Для приостановки вывода на экран использовать клавишу <Pause Break>, для продолжения вывода

– клавишу <Enter>. Для перезапуска программы POST использовать кнопку сброса на передней панели системного блока.

Запустить программу BIOS Setup.

Произвести настройку системных даты и времени.

Получить размеры блоков оперативной памяти компьютера, список внешних дисковых накопителей, их привязку к контроллерам.

Произвести конфигурирование процедуры проверки при включении компьютера:

с отображением только логотипа, с ускоренной проверкой, с полной проверкой.

Записать выводимые сообщения в каждом режиме.

Получить характеристики внешних накопителей на магнитных дисках.

Установить порядок опроса накопителей при загрузке операционной системы – сначала с диска CDROM, затем с накопителя на магнитном диске.6.11.

Получить характеристики процессора, размеры кэш-памяти, тактовые частоты процессора, шин, памяти.

Получить характеристики периферийных устройств в составе южного моста.

Получить данные системного мониторинга.

Требования к содержанию и оформлению отчета

Отчет практической работе должен содержать:

Контрольные вопросы

1. Каково назначение и основные характеристики узлов персонального компьютера?
2. Какие устройства входят в состав системного блока персонального компьютера?
3. Какие устройства находятся на материнской плате системного блока?
4. Какую архитектуру имеют современные материнские платы?
5. Какие разъемы выводятся на заднюю стенку системного блока и для чего они предназначены?
6. Какие процессы происходят при включении персонального компьютера?
7. Каков порядок работы программы POST?
8. Для чего предназначена программа BIOS Setup?
9. Какие основные настройки и установки позволяет делать программа BIOS Setup?

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4

Тема Нестандартные периферийные устройства

Цель: Изучение основных компонентов персонального компьютера и основных видов периферийного оборудования, способов их подключения, основных характеристик (название, тип разъема, скорость передачи данных, дополнительные свойства). Определение по внешнему виду типов разъемов и подключаемого к ним оборудования
получение сведений по настройке пользовательского интерфейса периферийных устройств средствами операционной системы **Microsoft Windows**

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,
Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Краткие теоретические сведения

Периферийные устройства (ПУ) — аппаратура, предназначенная для внешней обработки информации. Другими словами, это устройства, расположенные вне системного блока – внешние устройства.

1 Подключения устройств к системному блоку

Все периферийные устройства подключаются только к системному блоку. Для работы конкретного устройства в составе конкретного комплекта ПЭВМ необходимо иметь:

1. Контроллер (адаптер) – специальную плату, управляющую работой конкретного периферийного устройства. Например, контроллер клавиатуры, мыши, адаптер монитора, портов и т.п.
2. Драйвер – специальное программное обеспечение, управляющее работой конкретного периферийного устройства. Например, драйвер клавиатуры, драйвер принтера и т.п.

Для управления работой устройств в компьютерах используются электронные схемы – *контроллеры*. Различные устройства используют разные способы подключения к контроллерам:

- некоторые устройства (дисковод для дискет, клавиатура и т. д.) подключаются к имеющимся в составе компьютера стандартным контроллерам (интегрированным или встроенным в материнскую плату);

- некоторые устройства (звуковые карты, многие факс-модемы и т. д.) выполнены как электронные платы, т. е. смонтированы на одной плате со своим контроллером;
- некоторые устройства используют следующий способ подключения: в системный блок компьютера вставляется электронная плата (контроллер), управляющая работой устройства, а само устройство подсоединяется к этой плате кабелем;
- на сегодняшний день большинство внешних устройств подключаются к компьютеру через USB-порт.

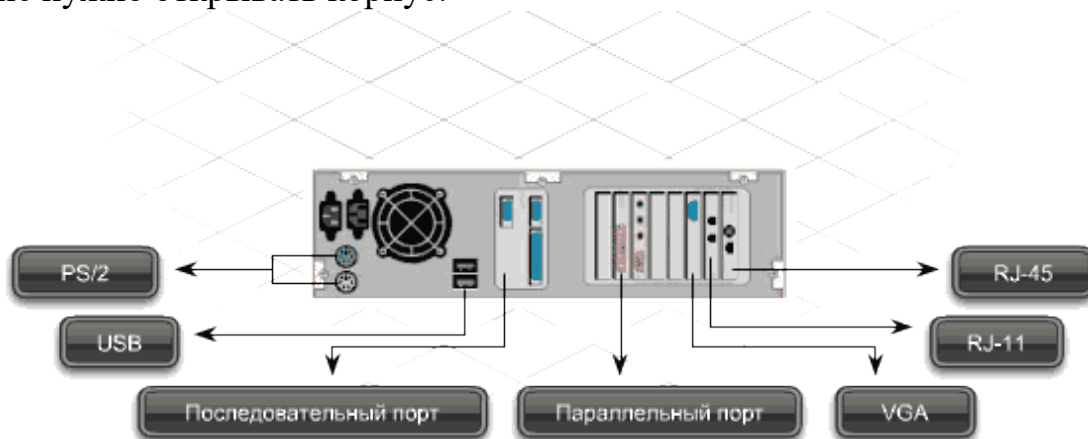
Платы контроллеров вставляются в специальные разъемы (слоты) на материнской плате компьютера.

С помощью добавления и замены плат контроллеров пользователь может модифицировать компьютер, расширяя его возможности и настраивая его по своим потребностям. Например, пользователь может добавить в компьютер факс-модем, звуковую карту, плату приема телепередач и т. д.

Одним из видов контроллеров, которые присутствуют почти в каждом компьютере, является контроллер портов ввода-вывода. Часто этот контроллер интегрирован в состав материнской платы. Контроллер портов ввода-вывода соединяется кабелями с разъемами на задней стенке компьютера, через которые к компьютеру подключаются принтер, мышь и некоторые другие устройства.

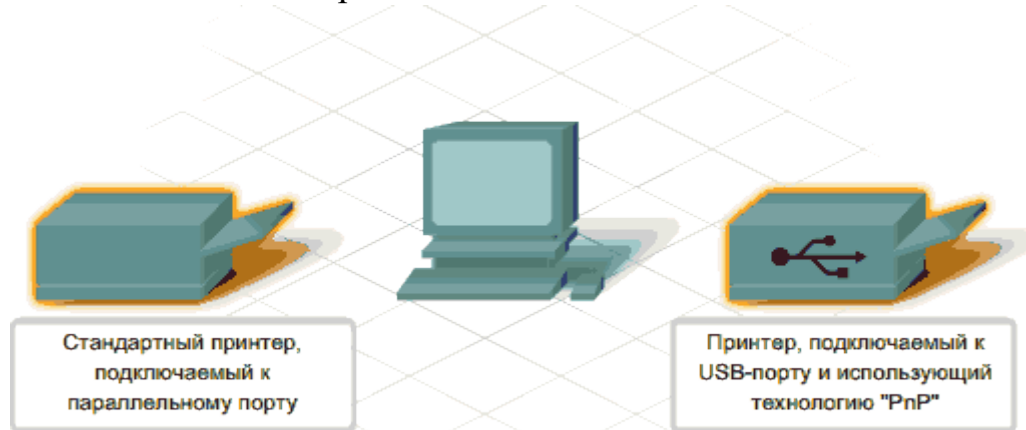
Кроме контроллеров портов ввода-вывода в системном блоке присутствуют разъемы шины USB – универсальной последовательной шины, к которой можно подключить клавиатуру, мышь, принтер, модем, дисковод компакт-дисков, сканер и т. д. Основное требование возможность подключения к данной шине устройства. Особенность шины USB – возможность подключения к ней устройств во время работы компьютера (не выключая его).

В отличие от внутренних компонентов, для установки периферийных устройств не нужно открывать корпус.



Периферийные устройства подключаются к разъемам на внешней части корпуса с помощью проводов или беспроводной связи. Исторически периферийные устройства разработаны в расчете на определенный тип портов. Например, в конструкции принтеров для персональных компьютеров предусмотрено подключение к параллельному порту, который передает от компьютера к принтеру данные в определенном формате.

Разработанный интерфейс универсальной последовательной шины (USB) сильно упростил использование проводных периферийных устройств. USB-устройства не требуют сложных процедур конфигурации. Они просто подключаются к соответствующему порту (при наличии нужного драйвера). Кроме того, все чаще появляются устройства, которые подключаются к узлу с использованием беспроводной технологии.



Установка периферийного устройства выполняется в несколько этапов. Порядок и тип этих шагов зависит от типа физического подключения и от того, относится ли устройство к типу автоматически настраиваемых (PnP). Предусмотрены следующие шаги:

подсоединение периферийного устройства к узлу с помощью соответствующего кабеля или беспроводного соединения;
подключение устройства к источнику питания;
установка соответствующего драйвера.

Некоторые устаревшие устройства, так называемые "обычные устройства", не предусматривают самонастройки. Драйверы таких устройств устанавливаются после того, как устройство подключается к компьютеру и включается питание. Драйверы самонастраиваемых USB-устройств в системе уже имеются. В таком случае при подключении и включении операционная система распознает устройство и устанавливает соответствующий драйвер.

2 Организация электропитания устройств компьютера

Все устройства, имеющиеся внутри системного блока (как внутренние, так и внешние) питаются через блок питания системного блока.

Монитор поддерживает две схемы подключения:

- через системный блок (в этом случае при включении/выключении системного блока одновременно включается/выключается монитор);
- через отдельную розетку (тогда при включении системного блока монитор нужно включить через отдельную кнопку).

Все остальные периферийные устройства, расположенные в отдельных корпусах, имеют отдельные кабели питания, подключаемые к собственным розеткам.

Несмотря на высокую надежность и безопасность, компьютерное оборудование должно быть заземлено.

Во избежание нежелательных последствий скачков напряжения электросети (потеря и порча информации, выход из строя компьютерного оборудования и

пр.), ПК обычно подключают к электросети через источник бесперебойного питания — UPS, который стабилизирует подаваемое на аппаратуру напряжение от сети и, при его полном отключении, поддерживает питание компьютера в течение некоторого (обычно 15—20 минут) времени, чтобы пользователь успел завершить работу запущенных программ, сохранить необходимую информацию и выключить компьютер по стандартной схеме.

Если в составе комплекта компьютерного оборудования нет UPS, то желательно использовать хотя бы обычный стабилизатор напряжения или специальный сетевой фильтр.

2 Разъемы для подключения электропитания и внешних устройств

Расположение разъемов. Обычно разъемы для подключения электропитания и внешних устройств находятся на задней стенке системного блока компьютера. В портативных компьютерах эти разъемы могут находиться и с боковых сторон системного блока.

Подключение электропитания и внешних устройств к компьютеру выполняется с помощью специальных проводов (кабелей). Для защиты от ошибок разъемы для вставки этих кабелей сделаны разными, так что кабель, как правило, просто не вставится в неподходящее гнездо.

Разъемы для электропитания. Обычно на задней стенке системного блока компьютера имеется разъем для подсоединения к электросети и разъем для подачи электропитания на монитор.

Разъемы для подключения внешних устройств. Разъемы для подключения внешних устройств достаточно унифицированы. Распространены разъемы со штырьками и с гнездами.

Порядок вставки кабелей. Вставлять и вынимать кабели из разъемов можно только при выключенном компьютере, в противном случае компьютер и устройства могут быть испорчены.

Вставлять кабели надо аккуратно, чтобы не погнуть и не поломать содержащиеся в разъемах штырьки.

Некоторые кабели (например, для монитора или принтера) закрепляются с помощью винтов, эти винты надо завернуть рукой или отверткой (только не слишком туго), чтобы кабель не выпадал из разъема во время работы компьютера.

Периферийные устройства.

К внешним или периферийным устройствам персонального компьютера относятся

1. устройствами, которые предназначены для ввода информации в компьютер для обработки, и
2. устройствами, для вывода информации из него.
3. Есть еще и устройства для хранения информации вне системного блока (внешние накопители).

Клавиатура и мышь

Это основные устройства для ввода информации, необходимость в них очевидна и не обсуждается, пока сенсорные мониторы не вытеснили обычные :)



Рисунок 1. Клавиатура и мышь

Подключаться клавиатура и мышь к компьютеру может с помощью двух видов разъемов:

- **PS/2**
- **USB.**



Рисунок 2. Разъемы на задней панели системного блока

Клавиатуру и мышь с разъемом PS/2 можно подключать или отключать только при выключенном компьютере. Если они выполнены с USB-разъемами, то их можно подключать или отключать в любой момент, даже если компьютер работает.

Акустические системы (колонки)

Акустические системы преобразуют электрический сигнал, полученный со звуковой карты компьютера в звуковые колебания (т.е. в звук) и относятся к устройствам вывода информации.

На сегодняшний день акустические системы можно назвать обязательными устройствами ПК. Чтобы слушать музыку, смотреть фильмы, слушать аудиокниги, а также изучать IT-уроки, без «колонок» не обойтись.



Рисунок 3. Акустические системы (колонки)

Акустические системы подключаются с помощью разъема «мини-джек» зеленого цвета (на фотографии один из разъемов, обозначенных цифрой 3). Подключать и отключать можно при работающем компьютере.

Если динамики встроенные в ноутбук не устраивают по качеству звучания, то Вы также можете использовать внешние акустические системы, только подключаются они в разъем для наушников (о нем смотрите ниже.)

Наушники

Наушники, можно считать разновидностью акустических систем, только предназначены они для одного пользователя ПК. Фактически, наушники – это миниатюрные акустические системы для индивидуального использования.



Наушники

Подключаются наушники к компьютеру так же, как и акустические системы.

На ноутбуках разъем не выделен зеленым цветом, но возле него присутствует значок «наушники».

Микрофон

Микрофон может понадобиться в двух случаях:

- Общение через Интернет (например, через Skype);
- Запись звука с целью дальнейшего хранения и обработки на ПК.

Как можно догадаться, микрофон является устройством ввода информации.



Микрофон

Микрофон подключается к ПК с помощью разъема «мини-джек» розового цвета.

Веб-камера (Web-камера)

Веб-камера может понадобиться, если Вы планируете часто общаться через Интернет, и при этом хотелось бы передавать не только голос, но и своё изображение (следует учитывать, что скорость Интернета должна быть достаточной для передачи видеосигнала).



Веб-камера на ноутбуке (встроенная)

Видео-звонки очень увлекательны, но не обязательны при живом общении. Лично я считаю это периферийное устройство одним из последних в очереди на покупку, но некоторые со мной не согласятся :).

Веб-камера может иметь встроенный микрофон, что освобождает Вас от покупки «лишнего» устройства.

*Подключается к компьютеру камера через **USB-разъем** (цифра 2 на рисунке 2).*

USB-флэш-накопитель (флэшка)

Флэш-накопители относятся к устройствам хранения данных, т.е. предназначены для хранения и переноса информации между компьютерами.



USB-флэш-накопитель (флэшка)

Кстати, рекомендую всем пользователям компьютера использовать флэшку не только по прямому назначению, но и как одно из средств резервного копирования данных (об этом мы поговорим в одном из ближайших IT-уроков). Конечно же, приобрести флэшку желательно уже на первых шагах освоения компьютера.

*Из названия можно догадаться, что подключается USB-флэш-накопитель с помощью **USB-разъема**.*

Не забывайте про правило, что извлекать флэшку из разъема можно после программного отключения (значок возле системных часов).

Кардридер (он же картридер)

Если у Вас есть фотоаппарат или видеокамера (или смартфон), то кардридер значительно упростит работу с фотографиями и видеофайлами при переносе на компьютер.



Внешний кардридер

Не обязательно искать «родной» провод для подключения устройства к USB, достаточно извлечь карту памяти (флэш-карту) и вставить в нужный разъем на кардридере. Кроме того, некоторые устройства (например мобильные телефоны) не позволяют свободно (напрямую) работать с файлами на карте памяти, но с помощью кардридера вы вольны работать с данными как с обычной флэшкой.

Кардридер может быть:

- внешний (указан на фотографии выше);
- внутренний (устанавливается в системный блок) или
- встроенный (обязателен в современных ноутбуках).

Внешний кардридер подключается к системному блоку через USB-разъем.

Обычно нельзя подключить к компьютерной системе новое устройство, не установив или не настроив соответствующее программное обеспечение. К счастью, операционная система Windows XP обычно делает это автоматически.

Несмотря на автоматическое распознавание, пожалуйста, внимательно изучите инструкции по установке, которые поставляются с каждым устройством.

Иногда перед установкой нужно устанавливать специальное программное обеспечение. Как об этом узнать? Прочитать инструкцию!

Способность Windows автоматически распознавать новые устройства называется **plug-and-play** (подключай и играй).

Программа, управляющая работой устройства, называется **драйвером**.

Порядок выполнения работы

Задание 1: Осуществить подключение периферийного оборудования, используя различные интерфейсы: жесткий диск, привод на компакт-дисках, флоппи-дисковод, плату видеоадаптера, сетевую карту, звуковую карту, монитор, принтер, сканер.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №5

Тема Нестандартные периферийные устройства

Цель: Изучить устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши

Оборудование: персональный компьютер, операционная система, компьютерная мышь и клавиатура.

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

Задание.

1. Исследуйте возможности настройки клавиатуры.

2. Исследуйте возможности настройки мыши.

3. Оформите отчет о выполнении работы.

Этапы выполнения работы:

1. Создайте в личной папке на жестком диске файл MS Word под именем «1aB7».

2. Сделайте заголовок «Отчет о выполнении практической работы № 7», в верхнем колонтитуле созданного документа укажите свою фамилию и имя, в нижнем — «Практическая работа № 5».

3. Настройте параметры скорости клавиатуры: выполните Панель управления/Клавиатура; в открывшемся диалоговом окне Свойства: Клавиатура на вкладке Скорость установите параметры повтора вводимого символа и частоту мерцания курсора (на свое усмотрение).

4. Внесите в отчет сведения о клавиатуре

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №6

Тема Нестандартные периферийные устройства

Цель: Подключить и настроить локальный принтер

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

ЗАДАНИЕ 1. Подключить и настроить локальный принтер.

Самый простой способ установить принтер - напрямую подключить его к компьютеру. Такой принтер называется локальным.

Если принтер подключается через шину USB, Windows автоматически распознает и установит его после подключения.

Если это более старая модель, подключаемая к последовательному или параллельному порту, принтер придется установить вручную.

1. Установка (добавление) локального принтера

1. Откройте мастер добавления устройств и принтеров.
2. Щелкните значок Установить принтер.
3. В мастере установки принтеров выберите Добавить локальный принтер.
4. На странице Выберите порт принтера убедитесь, что выбраны переключатель Использовать существующий порт и рекомендованный порт принтера, и нажмите кнопку Далее.
5. На странице Установка драйвера принтера выберите производителя и модель принтера и нажмите кнопку Далее.

Если принтера нет в списке, щелкните Центр обновления Windows и подождите, пока Windows проверит наличие дополнительных драйверов.

1. Если нужных драйверов нет, но у вас есть установочный компакт-диск, нажмите кнопку Установить с диска и укажите папку, в которой размещен драйвер принтера.

2. Выполните остальные указания мастера и нажмите кнопку Готово.
3. Распечатать пробную страницу, чтобы убедиться, что принтер работает нормально.

Если принтер установлен, но он не работает, посмотрите на веб-сайте производителя сведения об устранении неполадок или загрузите обновленные драйверы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Если принтер многофункциональный или универсальный, его можно удалить из папки «Устройства и принтеры», затронутся ли другие функции устройства? Например, после удаления будет ли виден значок сканера или факса?
2. Можно ли удалить принтер, если в очереди печати есть незавершенные задания.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №7

Тема Нестандартные периферийные устройства

Цель:

Оборудование: персональный компьютер, операционная система,

Справочный материал: 1,2.

Содержание работы

1. Организационный момент

- Проверка готовности учащихся к уроку.
- Приветствие.
- Проверка готовности ребят к уроку

2. Постановка темы и цели урока

3. Повторение изученного материала

. ЗАДАНИЕ 1. Установить сетевой принтер.

На рабочем месте многие принтеры являются сетевыми принтерами. Они подключаются напрямую к сети как автономное устройство. Недорогие сетевые принтеры также изготавливаются для использования в домашних условиях.

При добавлении сетевого принтера требуется имя принтера. Если не удастся его найти, необходимо обратиться к сетевому администратору.

1. Открыть мастер добавления устройств и принтеров.
2. Нажмите кнопку Установка принтера.
3. В мастере установки принтеров выберите Добавить сетевой, беспроводной или Bluetooth-принтер.
4. Выберите требуемый принтер из списка доступных и нажмите кнопку Далее.
5. При необходимости установите на компьютере драйвер принтера, щелкнув Установить драйвер. При появлении запроса пароля администратора или подтверждения введите пароль или предоставьте подтверждение.
6. Выполните остальные указания мастера и нажмите кнопку Готово.

ЗАДАНИЕ 2. Удалить установленные принтера

Если принтер больше не используется, его можно удалить из папки «Устройства и принтеры».

Удаление принтера

1. Открыть мастер добавления устройств и принтеров.
2. Щелкните правой кнопкой удаляемый принтер, выберите Удалить устройство и затем нажмите кнопку Да.

Если не удастся удалить принтер, щелкните его значок правой кнопкой мыши еще раз, а затем выберите команду Запуск от имени администратора, щелкните Удалить устройство и нажмите кнопку Да. При появлении запроса пароля администратора или подтверждения введите пароль или предоставьте подтверждение.

Примечания

Если принтер многофункциональный или универсальный, его можно удалить из папки «Устройства и принтеры», не затронув другие функции устройства. Например, после удаления будет виден значок сканера или факса.

Нельзя удалить принтер, если в очереди печати есть незавершенные задания. Удалите задания или подождите, пока Windows завершит их печать. После очистки очереди Windows удалит принтер.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Укажите параметры, характеризующие печатающие устройства. Что такое DPI?
2. Укажите наиболее распространенные типы принтеров.
3. Укажите достоинства и недостатки струйного принтера.
4. Основное преимущество универсальных и многофункциональных моделей.

Информационное обеспечение обучения

Основные учебные издания

1. Гуров, В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с. — ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/102018>

2. Прохорский, Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Прохорский Г.В. — Москва : КноРус, 2021. — 271 с. — ISBN 978-5-406-08016-0. — URL: <https://book.ru/book/938649>

Электронные издания (электронные ресурсы)

3. Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум : учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва : КноРус, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-406-08204-1. — URL: <https://book.ru/book/940090>