Николаевский-на –Амуре филиал коренных малочисленных народов Севера краевого государственного бюджетного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Хабаровский государственный медицинский колледж»

ЦМК «Общеобразовательных, социально-экономических и гуманитарных дисциплин»

А.С. Пронин

«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ЕГО ВИДЫ»

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА ЛЕКЦИННОГО ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОДБ.07 «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

СПЕЦИАЛЬНОСТИ 060501.51 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО

Николаевск-на-Амуре
-2013-

ОДОБРЕНО
ЦМК «Общеобразовательных, социально-экономических и гуманитарных дисциплин»
Протокол № ____
«___» _____ 2013г.

СОГЛАСОВАНО
Учебно-методическим советом
НФ КМНС ХГМК
Протокол № _____
«___» _____ 2013г.

Председатель ЦМК
_____
Н.Г. Филонова

Разработчик:

А.С. Пронин преподаватель информатики НФ КМНС ХГМК

Рецензенты:

_____
_____

Содержание:

Введение **4**

Методические указания для преподавателя..... 6

Лекционный материал темы **12**

Приложение **32**

ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛЬ СОЗДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ

по теме «Программное обеспечение и его виды»

по дисциплине «**Информатика и ИКТ**» для специальности 060101.51 «Сестринское дело».

Методическая разработка составлена в соответствии с ФГОС СПО, государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 060109.51 «Сестринское дело» на основании рабочей программы.

Методическая разработка лекционного занятия по данной теме создана с целью оказания преподавателю методической помощи для эффективного формирования знаний, умений у студентов и дополнения материала учебника по основным понятиям программного обеспечения. Лекция сопровождается показом мультимедийной презентацией для лучшего восприятия материала студентами.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Учебная дисциплина – ОДБ.07 «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»
Тема: «Программное обеспечение и его виды»
Вид занятия – лекционное занятие.
Тип занятия – информационно-развивающие
Количество часов на лекционное занятие – 90 минут.
Цели занятия:
Учебные:
Знать:

- определение программного обеспечения.
- какие существуют виды ПО;
- основные понятия программного обеспечения;

Уметь:

- приводить примеры основных видов ПО;
- различать уровни программного обеспечения;

Воспитательные:

- воспитание информационной культуры студентов, внимательности, аккуратности; дисциплинированности, усидчивости.

Развивающие:

1. Развивать технические способности студентов;
2. Активировать мыслительную деятельность студентов;
3. Развивать умение конспектировать.

Методическое обеспечение:
Средства обучения:

- Мультимедийная презентация «ПО и его виды»
- Средства ТСО;
- Методическая разработка;

Материальное оснащение:

- ПК, проектор;
- стулья, столы.

Место проведение занятия: лекционный кабинет
Междисциплинарные связи:

- Математика;
- Физика;
- История;
- Экономика;
- Бухгалтерский учет.

Внутридисциплинарные связи:

- Основы информационных технологии;
- Основные этапы развития информационного развития общества;
- Информационные ресурсы общества;
- История ПК;
- Состав персонального компьютера.

Методы обучения и формы их реализации:

Методы обучения	Формы реализации метода
1.Лекционно-объяснительный	Информативная, с применением презент-ии

№№ лемент	Этап	Преподаватель	Цель	Время
1.	Организа-ционный момент	Преподаватель обращает внимание на внешний вид студентов, готовность аудитории к занятию, отмечает отсутствующих. Называет тему занятия.	Мобилизовать внимание студентов, создать рабочую обстановку.	1
2.	Обоснование темы и мотивация	Мотивация темы. Постановка цели. Формулировка задач, которые необходимо решить для достижения поставленной цели, знакомство с ходом занятия.	Создать мотив для изучения темы.	5
3.	Изучение нового материала	Тема: «Программное обеспечение и его виды». Дать понятие программы, программного обеспечения. Познакомить с классификацией ПО и его видами. Узнать уровни программного обеспечения. В каких сферах нашей жизнидеятельности они используються.	Объяснить новый материал.	75
4.	Рефлексия. Итог занятия	Обобщение, подведение итогов.	Ответить на вопросы студентов. Назвать следующую тему лекции. Поблагодарить за внимание. Попрощаться.	9

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Великович Л.С., Цветкова М.С. «Информатика и ИКТ» (учебник), Москва издательский центр «Академия» 2012г.
2. Гришин В.Н., Панфилова Е.Е. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» (учебник) Москва ИД «Форум» - Инфра-М 2012г.
3. Федотова Е.Л «Информационные технологии в профессиональной деятельности» (учебник) Москва ИД «Форум» - Инфра-М 2012г

Дополнительная:

1. Свиридова М.Ю «Информационные технологии в офисе» (учебное пособие), Москва издательский центр «Академия» 2007г.

ЛЕКЦИЯ №2 на тему

" Программное обеспечение и его виды"

В основу работы компьютеров положен программный принцип управления, состоящий в том, что компьютер выполняет действия по заранее заданной программе. Этот принцип обеспечивает универсальность использования компьютера: в определенный момент времени решается задача соответственно выбранной программе. После ее завершения в память загружается другая программа и т.д.

Программа - это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операторов языком, который понимает компьютер. Конечной целью любой компьютерной программы является управление аппаратными средствами.

Для нормального решения задач на компьютере нужно, чтобы программа была отлажена, не требовала доработок и имела соответствующую документацию. Поэтому, относительно работы на компьютере часто используют термин программное обеспечение (software), под которым понимают совокупность программ, процедур и правил, а также документации, касающихся функционирования системы обработки данных.

Программное и аппаратное обеспечение в компьютере работают в неразрывной связи и взаимодействии. Состав программного обеспечения вычислительной системы называется программной конфигурацией. Между программами существует взаимосвязь, то есть работа множества программ базируется на программах низшего уровня.

Межпрограммный интерфейс - это распределение программного обеспечения на несколько связанных между собою уровней. Уровни программного обеспечения представляют собой пирамиду, где каждый высший уровень базируется на программном обеспечении предшествующих уровней. Схематично структура программного обеспечения приведена на рис. 1.

Прикладной уровень
Служебный уровень
Системный уровень
Базовый уровень

Базовый уровень

Базовый уровень является низшим уровнем программного обеспечения. Отвечает за взаимодействие с базовыми аппаратными средствами. Базовое программное обеспечение содержится в составе базового аппаратного обеспечения и сохраняется в специальных микросхемах постоянного запоминающего устройства (ПЗУ), образуя базовую систему ввода-вывода BIOS. Программы и данные записываются в ПЗУ на этапе производства и не могут быть изменены во время эксплуатации.

Системный уровень

Системный уровень - является переходным. Программы этого уровня обеспечивают взаимодействие других программ компьютера с программами базового уровня и непосредственно с аппаратным обеспечением. От программ этого уровня зависят эксплуатационные показатели всей вычислительной системы. При подсоединении к компьютеру нового оборудования, на системном уровне должна быть установлена программа, обеспечивающая для остальных программ взаимосвязь с устройством. Конкретные программы, предназначенные для взаимодействия с конкретными устройствами, называют драйверами.

Другой класс программ системного уровня отвечает за взаимодействие с пользователем. Благодаря ему, можно вводить данные в вычислительную систему, руководить ее работой и получать результат в удобной форме. Это средства обеспечения пользовательского интерфейса, от них зависит удобство и производительность работы с компьютером.

Совокупность программного обеспечения системного уровня образует ядро операционной системы компьютера. Наличие ядра операционной системы - это первое условие для возможности практической работы пользователя с вычислительной системой. Ядро операционной системы выполняет такие функции: управление памятью, процессами ввода-вывода, файловой системой, организация взаимодействия и диспетчеризация процессов, учет использования ресурсов, обработка команд и т.д.

Служебный уровень

Программы этого уровня взаимодействуют как с программами базового уровня, так и с программами системного уровня. Назначение служебных программ (утилит) состоит в автоматизации работ по проверке и настройки компьютерной системы, а также для улучшения функций системных программ. Некоторые служебные программы (программы обслуживания) сразу входят в состав операционной системы, дополняя ее ядро, но большинство являются внешними программами и расширяют функции операционной системы. То есть, в разработке служебных программ отслеживаются два направления: интеграция с операционной системой и автономное функционирование.

Классификация служебных программных средств

1. **Диспетчеры файлов** (файловые менеджеры). С их помощью выполняется большинство операций по обслуживанию файловой структуры: копирование, перемещение, переименование файлов, создание каталогов (папок), уничтожение объектов, поиск файлов и навигация в файловой структуре. Базовые программные средства содержатся в составе программ системного уровня и устанавливаются вместе с операционной системой

2. **Средства сжатия данных** (архиваторы). Предназначены для создания архивов. Архивные файлы имеют повышенную плотность записи информации и соответственно, эффективнее используют носители информации.

3. **Средства диагностики**. Предназначены для автоматизации процессов диагностики программного и аппаратного обеспечения. Их используют для исправления ошибок и для оптимизации работы компьютерной системы.

4. **Программы инсталляции** (установки). Предназначены для контроля за добавлением в текущую программную конфигурацию нового программного обеспечения. Они следят за состоянием и изменением окружающей программной среды, отслеживают и протоколируют образование новых связей, утерянных во время уничтожения определенных программ. Простые средства управления установлением и уничтожением программ содержатся в составе операционной системы, но могут использоваться и дополнительные служебные программы.

5. **Средства коммуникации**. Разрешают устанавливать соединение с удаленными компьютерами, передают сообщения электронной почты, пересылают факсимильные сообщения и т.п..

6. **Средства просмотра и воспроизведения**. Преимущественно, для работы с файлами, их необходимо загрузить в "родную" прикладную программу и внести необходимые исправления. Но, если редактирование не нужно, существуют универсальные средства для просмотра (в случае текста) или воспроизведения (в случае звука или видео) данных.

7. **Средства компьютерной безопасности**. К ним относятся средства пассивной и активной защиты данных от повреждения, несанкционированного доступа, просмотра и изменения данных. Средства пассивной защиты - это служебные программы, предназначенные для резервного копирования. Средства активной защиты применяют антивирусное программное обеспечение. Для защиты данных от несанкционированного доступа, их просмотра и изменения используют специальные системы, базирующиеся на криптографии.

Прикладной уровень

Программное обеспечение этого уровня представляет собой комплекс прикладных программ, с помощью которых выполняются конкретные задачи (производственных, творческих, развлекательных и учебных). Между прикладным и системным программным обеспечением существует тесная взаимосвязь. Универсальность вычислительной системы, доступность прикладных программ и широта функциональных возможностей компьютера непосредственно зависят от типа имеющейся операционной системы, системных средств, помещенных в ее ядро и взаимодействии комплекса человек-программа-оборудование.

Классификация прикладного программного обеспечения

1. **Текстовые редакторы**. Основные функции - это ввод и редактирование текстовых данных. Для операций ввода, вывода и хранения данных текстовые редакторы используют системное программное обеспечение. С этого класса прикладных программ начинают знакомство с программным обеспечением и на нем приобретают первые привычки работы с компьютером.

2. **Текстовые процессоры.** Разрешают форматировать, то есть оформлять текст. Основными средствами текстовых процессоров являются средства обеспечения взаимодействия текста, графики, таблиц и других объектов, составляющих готовый документ, а также средства автоматизации процессов редактирования и форматирования. Современный стиль работы с документами имеет два подхода: работа с бумажными документами и работа с электронными документами. Приемы и методы форматирования таких документов различаются между собой, но текстовые процессоры способны эффективно обрабатывать оба вида документов.

3. **Графические редакторы.** Широкий класс программ, предназначенных для создания и обработки графических изображений. Различают три категории:

- растровые редакторы;
- векторные редакторы;
- 3-D редакторы (трехмерная графика).

В **растровых редакторах** графический объект представлен в виде комбинации точек (растров), которые имеют свою яркость и цвет. Такой подход эффективный, когда графическое изображение имеет много цветов и информация про цвет элементов намного важнее, чем информация про их форму. Это характерно для фотографических и полиграфических изображений. Применяют для обработки изображений, создания фотоэффектов и художественных композиций.

Векторные редакторы отличаются способом представления данных изображения. Объектом является не точка, а линия. Каждая линия рассматривается, как математическая кривая III порядка и представлена формулой. Такое представление компактнее, чем растровое, данные занимают меньше места, но построение объекта сопровождается пересчетом параметров кривой в координаты экранного изображения, и соответственно, требует более мощных вычислительных систем. Широко применяются в рекламе, оформлении обложек полиграфических изданий.

Редакторы трехмерной графики используют для создания объемных композиций. Имеют две особенности: разрешают руководить свойствами поверхности в зависимости от свойств освещения, а также разрешают создавать объемную анимацию.

4. **Системы управления базами данных** (СУБД). Базой данных называют большие массивы данных, организованные в табличные структуры. Основные функции СУБД:

- создание пустой структуры базы данных;
- наличие средств ее заполнения или импорта данных из таблиц другой базы;
- возможность доступа к данных, наличие средств поиска и фильтрации.

В связи с распространением сетевых технологий, от современных СУБД требуется возможность работы с отдаленными и распределенными ресурсами, которые находятся на серверах Интернета.

5. **Электронные таблицы**. Предоставляют комплексные средства для хранения разных типов данных и их обработки. Основной акцент смещен на преобразование данных, предоставлен широкий спектр методов для работы с числовыми данными. Основная особенность электронных таблиц состоит в автоматическом изменении содержимого всех ячеек при изменении отношений, заданных математическими или логическими формулами.

Широкое применение находят в бухгалтерском учете, анализе финансовых и торговых рынков, средствах обработки результатов экспериментов, то есть в автоматизации регулярно повторяемых вычислений больших объемов числовых данных.

6. **Системы автоматизированного проектирования** (CAD-системы). Предназначены для автоматизации проектно-конструкторских работ. Применяются в машиностроении, приборостроении, архитектуре. Кроме графических работ, разрешают проводить простые расчеты и выбор готовых конструктивных элементов из существующей базы данных.

Особенность CAD-систем состоит в автоматическом обеспечении на всех этапах проектирования технических условий, норм и правил. САПР являются необходимым компонентом для гибких производственных систем (ГВС) и автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

7. **Настольные издательские системы.** Автоматизируют процесс верстки полиграфических изданий. Издательские системы отличаются расширенными средствами управления взаимодействия текста с параметрами страницы и графическими объектами, но имеют более слабые возможности по автоматизации ввода и редактирования текста. Их целесообразно применять к документам, которые предварительно обработаны в текстовых процессорах и графических редакторах.

8. **Редакторы HTML** (Web-редакторы). Особый класс редакторов, объединяющих в себе возможности текстовых и графических редакторов. Предназначены для создания и редактирования Web-страниц Интернета. Программы этого класса можно использовать при подготовке электронных документов и мультимедийних изданий.

9. **Браузеры** (средства просмотра Web-документов). Программные средства предназначены для просмотра электронных документов, созданных в формате HTML. Воспроизводят, кроме текста и графики, музыку, человеческий язык, радиопередачи, видеоконференции и разрешают работать с электронной почтой.

10. **Системы автоматизированного перевода**. Различают электронные словари и программы перевода языка.

Электронные словари - это средства для перевода отдельных слов в документе. Используются профессиональными переводчиками, которые самостоятельно переводят текст.

Программы автоматического перевода используют текст на одном языке и выдают текст на другом, то есть автоматизируют перевод. При автоматизированном

переводе невозможно получить качественный исходный текст, поскольку все сводится к переводу отдельных лексических единиц. Но, для технического текста, этот барьер снижен.

Программы автоматического перевода целесообразно использовать:

- при абсолютном незнании иностранного языка;
- при необходимости быстрого ознакомления с документом;
- для перевода на иностранный язык;
- для создания черновика, который потом будет подправлен полноценным переводом.

11. **Интегрированные системы делопроизводства**. Средства для автоматизации рабочего места руководителя. В частности, это функции создания, редактирования и форматирования документов, централизация функций электронной почты, факсимильной и телефонной связи, диспетчеризация и мониторинг документооборота предприятия, координация работы подразделов, оптимизация административно-хозяйственной деятельности и поставка оперативной и справочной информации.

12. **Бухгалтерские системы.** Имеют функции текстовых, табличных редакторов и СУБД. Предназначены для автоматизации подготовки начальных бухгалтерских документов предприятия и их учета, регулярных отчетов по итогам производственной, хозяйственной и финансовой деятельности в форме, приемлемой для налоговых органов, внебюджетных фондов и органов статистического учета.

13. **Финансовые аналитические системы.** Используют в банковских и биржевых структурах. Разрешают контролировать и прогнозировать ситуацию на финансовых, торговых рынках и рынках сырья, выполнять анализ текущих событий, готовить отчеты.

14. **Экспертные системы.** Предназначены для анализа данных, содержащихся в базах знаний и выдачи результатов, при запросе пользователя. Такие системы используются, когда для принятия решения нужны широкие специальные знания. Используются в медицине, фармакологии, химии, юриспруденции. С использованием экспертных систем связана область науки, которая носит название инженерии знаний.

Инженеры знаний - это специалисты, являющиеся промежуточным звеном между разработчиками экспертных систем (программистами) и ведущими специалистами в конкретных областях науки и техники (экспертами).

15. **Геоинформационные системы (ГИС).** Предназначены для автоматизации картографических и геодезических работ на основе информации, полученной топографическим или аэрографическими методами.

16. **Системы видеомонтажа.** Предназначены для цифровой обработки видеоматериалов, монтажа, создания видеоэффектов, исправления дефектов, добавления звука, титров и субтитров. Отдельные категории представляют учебные,

справочные и развлекательные системы и программы. Характерной особенностью являются повышенные требования к мультимедийной составляющей.

17. **Инструментальные языки и системы программирования.** Эти средства служат для разработки новых программ. Компьютер "понимает" и может выполнять программы в машинном коде. Каждая команда при этом имеет вид последовательности нулей и единиц. Писать программы на машинном языке крайне неудобно. Поэтому программы разрабатываются на языке, понятном человеку (инструментальный язык или алгоритмический язык программирования), после чего, специальной программой, которая называется транслятором, текст программы переводится (транслируется) на машинный код.

Трансляторы бывают двух типов:

- интерпретаторы,
- компиляторы.

Интерпретатор читает один оператор программы, анализирует его и сразу выполняет, после чего переходит к обработке следующего оператора.

Компилятор сначала читает, анализирует и переводит на машинный код всю программу и только после завершения всей трансляции эта программа выполняется.

Инструментальные языки делятся на языки низкого уровня (близкие к машинному языку) и языки высокого уровня (близкие к человеческим языкам). К языкам низкого уровня принадлежат ассемблеры, а высокого - Pascal, Basic, C/C++, языки баз данных и т.д. В систему программирования, кроме транслятора, входит текстовый редактор, компоновщик, библиотека стандартных программ, отладчик, визуальные средства автоматизации программирования. Примерами таких систем являются Delphi, Visual Basic, Visual C++, Visual FoxPro и др.

Вопросы:

1. Что такое программное обеспечение ЭВМ?
2. Какие задачи выполняет прикладное программное обеспечение?
3. Назовите основные виды прикладных программ общего назначения.
4. Что такое прикладные программы специального назначения?
5. Что такое диалоговый режим общения между ОС и пользователем?

ПРИЛОЖЕНИЕ