

**Уфимский филиал Финуниверситета
Финансово-экономический колледж**

**Профессиональный модуль ПМ.02. МДК 1.
«Разработка, внедрение и адаптация
программного обеспечения отраслевой
направленности»**

Модуль 1. Тема 1.1, 1.2.



Преподаватель: Шершова Л.Н.

Уфа 2013

Раздел 1. Технология сбора информации для определения потребностей клиента

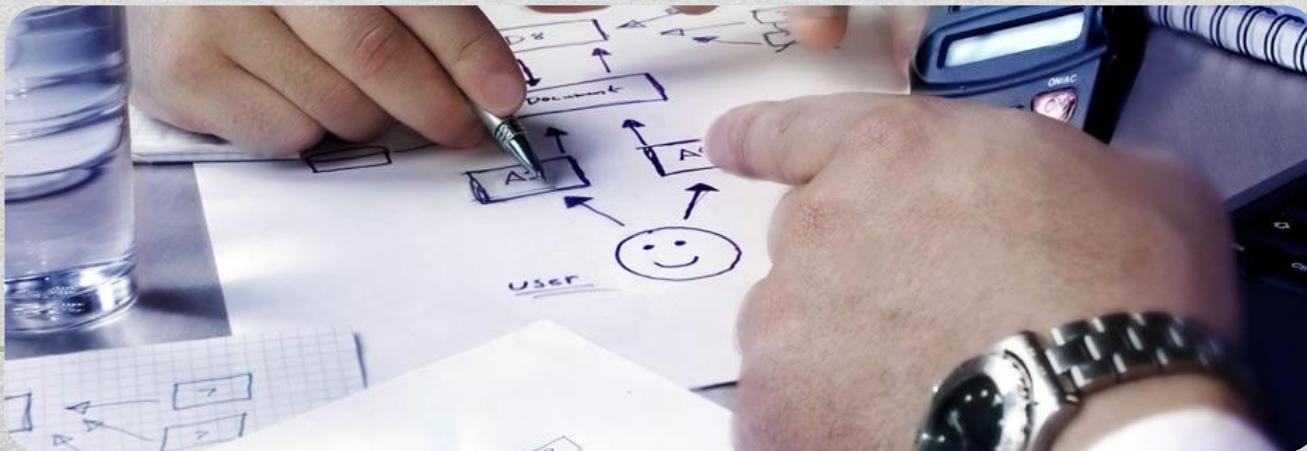
Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Отраслевая специализированная терминология

Основные этапы развития технологии разработки

- Первый этап – «стихийное» программирование.
 - Второй этап – структурный подход к программированию (60 – 70-е годы XX в.).
 - Третий этап – объектный подход к программированию (с середины 80-х годов до нашего времени).
 - Четвертый этап – компонентный подход и CASE-технологии (с середины 90-х годов до нашего времени).
 - Пятый этап – разработка, ориентированная на архитектуру и CASE-технологии (с начала XXI в. до нашего времени).
-

Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

- Технология программирования — совокупность методов и средств, применяемых в процессе разработки программного обеспечения.
- Программа (program, routine) — упорядоченная последовательность команд (инструкций) компьютера для решения задачи.
- Программное обеспечение (software) — совокупность программ обработки данных и необходимых для их эксплуатации документов.
- Задача (problem, task) — проблема, подлежащая решению.
- Приложение (application) — программная реализация на компьютере решения задачи.



Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

- Термин «задача» в программировании означает единицу работы вычислительной системы, требующую выделения вычислительных ресурсов (процессорного времени, памяти).
- Процесс создания программ можно представить как последовательность следующих действий:
 - 1) постановка задачи;
 - 2) алгоритмизация решения задачи;
 - 3) программирование.
- Постановка задачи (problem definition) — это точная формулировка решения задачи на компьютере с описанием входной и выходной информации.
- Алгоритм — система точно сформулированных правил, определяющая процесс преобразования допустимых исходных данных (выходной информации) в желаемый результат (выходную информацию) за конечное число шагов.

Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

- Программирование (programming) — теоретическая и практическая деятельность, связанная с созданием программ.

По отношению к ПО компьютерные пользователи делятся на следующие группы:

- 1) системные программисты. Занимаются разработкой, эксплуатацией и сопровождением системного программного обеспечения;
- 2) прикладные программисты. Осуществляют разработку и отладку программ для решения различных прикладных задач;
- 3) конечные пользователи. Имеют элементарные навыки работы с компьютером и используемыми ими прикладными программами;
- 4) администраторы сети. Отвечают за работу вычислительных сетей;
- 5) администраторы баз данных. Обеспечивают организационную поддержку базы данных.

Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

- Сопровождение программы — поддержка работоспособности программы, переход на ее новые версии, внесения изменений, исправление ошибок и т. д.
- Основные характеристики программ:
 - 1) алгоритмическая сложность;
 - 2) состав функций обработки информации;
 - 3) объем файлов, используемых программой;
 - 4) требования к операционной системе (ОС) и техническим средствам обработки, в том числе объем дисковой памяти, размер оперативной памяти для запуска программы, тип процессора, версия ОС, наличие вычислительной сети и т. д.



Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

Показатели качества программы:

- 1) мобильность (многоплатформенность) — независимость от технического комплекса системы обработки данных, ОС, сетевых возможностей, специфики предметной области задачи и т. д.;
- 2) надежность — устойчивость, точность выполнения предписанных функций обработки, возможность диагностики возникающих ошибок в работе программы;
- 3) эффективность как с точки зрения требований пользователя, так и расхода вычислительных ресурсов;
- 4) учет человеческого фактора — дружелюбный интерфейс, контекстно-зависимая подсказка, хорошая документация;
- 5) модифицируемость — способность к внесению изменений, например, расширение функций обработки, переход на другую техническую базу обработки и т. п.
- 6) коммуникативность — максимально возможная интеграция с другими программами, обеспечение обмена данными между программами.

Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология

Все программы по характеру использования и категориям пользователей можно разделить на два класса — утилитарные программы и программные продукты.

Утилитарные программы («программы для себя») предназначены для удовлетворения нужд их разработчиков. Чаще всего такие программы выполняют роль отладочных приложений, являются программами решения задач, не предназначенных для широкого распространения.

Программные продукты (изделия) используются для удовлетворения потребностей пользователей, широкого распространения и продажи.



Тема 1.1. Введение в технологию разработки программного обеспечения. Специализированная терминология



В настоящее время существуют и другие варианты легального распространения программных продуктов, которые появились с использованием глобальных телекоммуникаций:

- **freeware** — бесплатные программы, свободно распространяемые, поддерживаются самим пользователем, который правомочен вносить в них необходимые изменения;
- **shareware** некоммерческие (условно-бесплатные) программы, которые могут использоваться, как правило, бесплатно.

Ряд производителей использует OEM-программы (Original Equipment Manufacturer), т. е. встроенные программы, устанавливаемые на компьютеры или поставляемые вместе с компьютерами.

Программный продукт должен быть соответствующим образом подготовлен к эксплуатации (отлажен), иметь необходимую техническую документацию, предоставлять сервис и гарантию надежной работы программы, иметь товарный знак изготовителя, а также наличие кода государственной регистрации.

Тема 1.2. Классификация программного обеспечения

Можно выделить три класса программного обеспечения

Классы программных продуктов
(по сфере использования)

Системное
программное
обеспечение

Пакеты прикладных
программ

Инструментарий
технологии
программирования

Тема 1.2. Классификация программного обеспечения

- **Системное ПО (System Software)** — совокупность программ и программных комплексов для обеспечения работы компьютера и вычислительных сетей.
 - **Системное ПО направлено:**
 - на создание операционной среды функционирования других программ;
 - обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и вычислительной сети;
 - проведение диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и вычислительных сетей;
 - выполнение вспомогательных технологических процессов (копирование, архивация, восстановление файлов программ и БД и т. п.).
-

Тема 1.2. Классификация программного обеспечения

- Прикладное ПО служит программным инструментарием решения функциональных задач и является самым многочисленным классом ПО. В данный класс входят программные продукты, выполняющие обработку информации различных предметных областей. Таким образом, прикладное ПО — комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса предметной области.
 - Инструментарий технологии программирования обеспечивает процесс разработки программ и включает специализированное ПО, которое является инструментальным средством разработки. ПО данного класса поддерживает все технологические этапы процесса проектирования, программирования, отладки и тестирования создаваемых программ. Пользователями данного ПО являются системные и прикладные программисты.
-

Контрольные вопросы и задания

ВОПРОСЫ:

1. Дайте определение таким терминам как технология программирования, программа, программное обеспечение, задача, постановка задачи, приложение, алгоритм, программирование.
2. На какие группы по отношению к программному обеспечению делятся компьютерные пользователи?
3. Что подразумевает сопровождение программы?
4. Назовите основные характеристики программ.
5. Назовите показатели качества программ.
6. На какие классы по характеру использования делятся все программы?
7. Что такое freeware, shareware?
8. Как должен быть подготовлен программный продукт к эксплуатации?
9. На какие три классы (по сфере использования) делится программное обеспечение?
10. Охарактеризуйте системное ПО, на что оно направлено?
11. Охарактеризуйте прикладное ПО.
12. Что обеспечивает и включает инструментарий технологии программирования?

ЗАДАНИЯ:

1. Подготовьте презентации по основным этапам развития технологии разработки программного обеспечения.
2. Приведите классификацию системного программного обеспечения.
3. Приведите 5-7 примеров прикладных программных продуктов.

