

Аннотация рабочей программы дисциплины
направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

Дисциплина: Б1.Б.17 Теория и технология программирования

Цели освоения дисциплины:

Цель дисциплины – научить студента грамотной организации процесса создания программного обеспечения и реализации технологических принципов промышленного конструирования программных систем.

Задачи дисциплины:

- дать знания об этапах разработки прикладных программ;
- научить приемам обоснования целесообразности разработки программного обеспечения и формирования требований к ним;
- научить методам обеспечения качества программных продуктов (ПП);
- научить методам проектирования модульного программного обеспечения (ПО);
- привить навыки разработки программного обеспечения с помощью CASE-средств.

Формируемые компетенции:

ОПК-1 – готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук

ПК-6 – способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- этапы разработки ПО, содержание этапов (в соответствии с действующей нормативной документацией);
- методы обоснования решений, применяемые при разработке ПО;
- принципы структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке ПО;
- задачи и методы управления разработкой ПО.

Уметь:

- проводить анализ существующего ПО, обосновывать целесообразность перехода на новые технологии, формулировать требования к проектируемому ПО;
- использовать современные методы обоснования решений, принимаемых при разработке ПО, основанные на принципах системного подхода, моделях и методах качественного и количественного анализа ПО;
- использовать инструментальные средства разработки ПО.

Владеть:

- формированием требований, анализа, и тестирования сложных программных продуктов;

- применением подходов к обеспечению качества и надёжности программного обеспечения;
- созданием практически значимых программ: автоматизированных рабочих мест, систем сбор данных, веб-приложений.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Критерии качества программы. Диалоговые программы. Дружественность, жизненный цикл программы. Постановка задачи и спецификация программы. Способы записи алгоритма. Стандартные типы данных.

Раздел 2. Руководство программным проектом.

Раздел 3. Основы проектирования программных систем.

Раздел 4. Тестирование и отладка. Структурное тестирование программного обеспечения.

Раздел 5. Документирование и стандартизация. Техническое задание. Описание программы. Руководство оператора. Руководство системного программиста.

Раздел 6. Основы объектно-ориентированного представления программных систем.

Раздел 7. Надежное программное средство как продукт технологии программирования. Источники ошибок в программных средствах.

Раздел 8. Архитектура программного средства. Разработка структуры программы. Модульное программирование. Тестирование и отладка программного средства

Раздел 9. Обеспечение автономности программного средства. Обеспечение устойчивости программного средства.

Раздел 10. Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств.

Раздел 11. Программирование для web. Язык HTML. Тексты. Список. Таблицы. Формы. Язык PHP.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчеты по лабораторным работам, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(6), курсовая работа.

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ.