

Б1.Б.11.1 Методы разработки программных систем

Цель дисциплины: формирование систематизированного представления о концепциях, моделях и принципах организации, положенных в основу "классических" технологий программирования и современных технологий.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов разработки ПС,
- изучение основных моделей жизненного цикла, изучение стандартов разработки ПС для обеспечения качественного проведения процессов проектирования, разработки, сопровождения,
- изучение способов тестирования и отладки ПС.

Дисциплина входит в базовую часть образовательной программы бакалавра. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Программирование», «Операционные системы», «Среды визуального программирования». Студент должен знать назначение программного обеспечения систем, уметь пользоваться языками программирования. Дисциплина является предшествующей для выполнения квалификационной работы бакалавра.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем (ОПК-3);
- способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- принципы, базовые концепции технологий программирования;
- основные этапы и принципы создания программного продукта;
- современные методы проектирования и разработки ПС;
- этапы разработки программных систем;
- методы разработки и проектирования ПО, формы и представления диалога в ПС, методы тестирования;
- стандарты регламентирующие процесс разработки и проектирования;
- способы отладки, модели надежности программ, ЕСПД, виды и формы документов

уметь:

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем, разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации, выбирать модель ЖЦ для организации процесса разработки ПС;
- выбирать средства обеспечения технологии программирования, использовать методы технологии программирования;
- использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности, в различных областях деятельности.

владеть:

- навыками владения одной из технологий программирования, методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем, способами описания и построения алгоритмов реализации программных систем.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Понятия и основные методы технологии программирования (ТП). Представление основных структур программирования и данных. Критерии качества программ, дружественность. Структурное программирование. Типовые алгоритмы проектирования.

Модульное программирование. Основные модели жизненного цикла для организации процесса проектирования ПО. Модели зрелости и порядок сертификации программных разработок. Стандарты разработки ПО. Модели надежности ПС. Понятие надежности ПО. Показатели надежности ПО. Методы тестирования. Цель и задачи тестирования.