

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология программирования

09.03.01

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины состоит в формировании представления о взаимосвязи различных стадий единого процесса проектирования сложных программных систем.

Цель освоения дисциплины «Технология программирования» является изучение:

1. общих этапов классического проектирования программных систем (ПС);
2. унифицированного метода разработки ПС;
3. методов анализа, реализации, проектирования и тестирования программных продуктов;
4. CASE-средств проектирования ПС;
5. UML и ГОСТ стандарты проектирования программных продуктов;
6. средств тестирования и отладки;
7. вопросов сопровождения ПС;
8. объектно-ориентированного подхода программирования ПС;
9. шаблонов проектирования ПС.

Достижение названных целей предполагает решение следующих задач:

1. ознакомление с унифицированным процессом разработки программного обеспечения, с классическим проектированием ПС, с методами проектирования, с принципами тестирования и отладки;
2. изучение приемов объектно-ориентированного проектирования, паттернов проектирования, современных CASE-средств;
3. овладение умениями и навыками работы с программными системами разработки систем программирования, способами тестирования программных продуктов, принципами проектирования надежного программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Технология программирования» относится к вариативной части ОПОП по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» бакалавриат. Дисциплина логически, содержательно и методически тесно связана с рядом теоретических дисциплин и практик ОПОП.

Для успешного изучения дисциплины «Технология программирования» студенты должны быть знакомы с дисциплинами «Математика» и «Введение в специальность», которые формируют необходимые для изучения курса способности к обобщению и анализу информации, знания математического анализа и

алгоритмов, структурных блоков ЭВМ, способов представления данных в ЭВМ, способность использовать персональный компьютер, а так же студенты должны быть знакомы со следующими дисциплинами: «Программирование», «Языки программирования», «Системное программное обеспечение», «Операционные системы», которые включают необходимые для изучения знания основ алгоритмизации вычислительных процессов, общих принципов программирования, синтаксических и семантических конструкций языков программирования высокого уровня, знания, необходимые при проектировании программ для вычислительных систем, этапы решения задач на ЭВМ, принципы функционирования и разработки операционных систем, способность использовать персональный компьютер и специализированные программные системы для проектирования и разработки программных систем, готовность понимать актуальность совершенствования языков программирования, подходов к проектированию программных систем, программного обеспечения в аспектах технического и научного прогресса.

Дисциплина «Технология программирования» является основой для изучения следующих дисциплин: «Программное обеспечение распределенных вычислительных систем», играет важную роль в подготовке студентов к предусмотренным ОПОП учебным и производственным практикам, а также выполнению выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОПК5);

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Модели объектно-ориентированного проектирования;
Основные понятия объектно-ориентированного подхода;
Объекты;
Отношения между объектами;
Классы;
Отношения классов;
Основные подходы к классификации;
Основные понятия;
Задачи и этапы разработки сложных программных систем;
Фазы, этапы и итерации разработки ПС;
Требования к ПС;
Артефакты процесса проектирования;
Модели вариантов использования;
Концептуальная модель, словарь предметной области;
Диаграммы классов;
Поведение системы: диаграммы последовательностей, диаграммы кооперации;

Артефакты процесса проектирования: документ «Архитектура программного обеспечения»;

Основные понятия и задачи тестирования;

Стратегии тестирования;

Методы тестирования;

Тестирование модуля;

Тестирование внешних функций;

Основные понятия и задачи;

Порождающие паттерны;

Структурные паттерны;

Паттерны поведения;

Основные понятия сопровождения программы;

Методы сопровождения;

Управление сопровождением.