

СТРУКТУРА КУРСА  
ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Скирневский И.П.

Томск – 2016

## **Аннотация**

Методические указания и индивидуальные задания по дисциплине «Технологии программирования» предназначены для студентов ИДО, обучающихся по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника». Данная дисциплина изучается в двух семестрах.

Приведено содержание основных тем дисциплины и указан перечень лабораторных работ. Приведены варианты индивидуального домашнего задания. Даны методические указания по выполнению индивидуального домашнего задания и курсового проекта.

## **Краткое описание курса**

В рамках курса студенты познакомятся с базовыми технологиями программирования, начиная с функционального или так называемого, процедурного программирования. Параллельно осваивая методологию разработки программного обеспечения – структурное программирование.

В процессе выполнения лабораторных работ слушатели курса познакомятся с объектно-ориентированным подходом, как с одной из наиболее удобных методологией программирования при разработке сложных программных продуктов, в основе которой лежит представления программы в виде связанных между собой объектов. Параллельно с изучением ООП студенты получают практические навыки реализации модульных приложений. Стоит отметить, что модульность программ в данном курсе будет реализована в самом примитивном понимании и такие фреймворки как Managed Extensibility Framework (MEF) затрагиваться не будут. Завершающей частью курса является использование технологии СОМ (Component Object Model – модель многокомпонентных объектов), предложенной компанией Microsoft. В рамках курса студенты пройдут путь от создания небольших консольных приложений до создания оконных приложений с гибким графическим интерфейсом на базе самых популярных средств разработки и технологий.

## **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Целью изучения дисциплины «Технологии программирования» является формирование знаний в областях классических и современных подходов программирования, основных методах и технологиях программирования.

Задачей изучения дисциплины является приобретение студентами практических навыков работы с современными технологиями программирования на языках высокого уровня, а также навыков работы в современных интегрированных средах разработки программного обеспечения (ПО). В рамках курса студенту получают практические навыки создание динамических библиотек, опыт проектирование приложений с использованием объектно-ориентированного подхода на языках высокого уровня и работы с объектной моделью компонентов (СОМ-технология).

Дисциплина «Технологии программирования» относится к вариативной части профессионального цикла и рекомендована ФГОС. Пререквизиты: «Информатика», «Программирование», «Математика», «Дискретная математика». Кореквизиты: «Базы данных», «Операционные системы».

Дисциплина «Технологии программирования» является пререквизитом для дисциплины: «Технологии разработки программного обеспечения».

В результате освоения модуля студент должен

### **Знать:**

- технологии проектирования программных систем;
- организацию процесса проектирования программного обеспечения (ПО);
- методы проектирования структуры ПО;
- технологические средства разработки ПО;
- методы отладки и тестирования программ; структуру диалога;
- графические пакеты для реализации интерфейсов.

### **Уметь:**

- организовывать процесс разработки ПО;
- грамотно выполнять системный анализ, проектирование, кодирование, отладку и тестирование, документирование и выпуск программного продукта;
- осуществлять коллективную разработку;
- оценивать основные критерии качества созданного программного продукта;
- организовать процесс разработки ПО;
- грамотно выполнить анализ требований, проектирование, кодирование, отладку, тестирование и документирование;
- осуществлять коллективную разработку;
- оценивать основные критерии качества созданного программного продукта.

- владеть навыками отладки и тестирования программного продукта с использованием инструментальных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов развиваются следующие компетенции:

### **1. Универсальные (общекультурные):**

- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;

- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.

### **2. Профессиональные:**

- осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

- разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных;

- обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

## **СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Технологии программирования» состоит из двух частей и преподается студентам в течении 6 и 7 семестров.

### **Первая часть дисциплины (6 семестр) состоит из:**

- ИДЗ (Работа с массивами);
- Лабораторная №1.1;
- Лабораторная №1.2;
- Лабораторная №1.3;
- Зачет в письменном виде.

### **Вторая часть дисциплины (7 семестр) состоит из:**

- Лабораторная №2.1;
- Лабораторная №2.2;
- Лабораторная №2.3;
- Курсовой проект;
- Экзамен.