

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Информатика и программирование» в первом семестре обучения является ознакомление студентов с основными понятиями информатики как научной и прикладной дисциплины, получение знаний и навыков, являющимися базовыми в области информационной техники и технологии. Изучение первого семестра заканчивается сдачей зачета с оценкой.

Целями освоения дисциплины «Информатика и программирование» во втором семестре обучения является понимание процесса разработки программ на языке C++ с использованием стандартных библиотек языка C++, ознакомление с основными приемами, методами и понятиями объектно-ориентированного программирования; знакомство со средой разработки Microsoft Visual Studio. Изучение курса заканчивается сдачей экзамена.

Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общекультурными компетенциями:

– владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой (ОПК-1);

– готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с информатикой; синтаксис языка C++; структуру программ на языке C++; процедуру препроцессорирования; основные типы данных и управляющих конструкций языка C++; модель динамической памяти языка C++; основные контейнеры и алгоритмы стандартной библиотеки шаблонов; основы объектно-ориентированного программирования на языке C++ (ОПК-1, ОПК-3).

2. Уметь:

работать в качестве пользователя персонального компьютера; работать с программными средствами общего назначения; использовать ресурсы информационно-образовательных сетей; устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные средства; использовать стандартные и производные типы данных; применять основные алгоритмические конструкции: итерация, ветвление, повторение; разрабатывать собственные функции и классы; работать с потоками ввода/вывода; работать со стандартной библиотекой шаблонов; применять навыки объектно-ориентированного анализа для разработки структуры программ (ОПК-1, ОПК-3).

3. Владеть:

методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты; техническими и программными средствами, реализующими современные информационные технологии;

навыками постановки задачи и разработки спецификации программы; составления, отладки, испытания и документирования программ с использованием мультипарадигменного языка; приемами работы в интегрированных средах программирования и с использованием библиотек (ОПК-1, ОПК-3).

Основное содержание дисциплины

1 семестр: Основы работы на компьютере. Системы счисления. Представление числовых данных. Кодирование информации. Измерение количества информации. Логические основы информатики. Технические средства реализации базовых информационных процессов. Работа с информацией в локальных и глобальных сетях. Основы защиты информации. Программное обеспечение информационных технологий. Алгоритмизация и программирование. Основы численных методов решения математических задач.

2 семестр: Введение в разработку ПО на языке C++. Прimitives типы данных в языке C++. Операторы языка C++. Управляющие конструкции языка C++. Производные типы данных языка C++. Функции в языке C++. Теоретические основы объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование на языке C++. Стандартная библиотека шаблонов.