

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теория и технология программирования»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Измерительные информационные технологии

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ОПК-1: способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- ОПК-2: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- ПК-2: готовностью к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теория и технология программирования» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Введение в дисциплину.** Формирование способности представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики. Введение. Составные компоненты языка программирования. Типы данных. Описание переменных. Константы именованные и неименованные. Стандартные функции..

**2. Простейшие операторы языков программирования.** Формирование способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Операторы присваивания. Логические операторы. Операторы отношения. Арифметические операторы. Уровни значимости операторов. Операторы ввода-вывода..

**3. Операторы ветвления программ.** Формирование способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Условные обозначения на блок-схемах. Оператор условия. Оператор варианта. Тернарный оператор..

**4. Операторы цикла.** Формирование способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Операторы цикла с параметром. Оператор цикла с предусловием. Оператор цикла с постусловием..

**5. Массивы, строки.** Формирование способности осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. Массивы одномерные. Массивы многомерные. Строки. Стандартные средства работы со строками..

**6. Подпрограммы.** Подготовка к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов. Средства языка для сложных программ. Описание методов. Исполнение подпрограмм.

Списки формальных и фактических параметров при описании подпрограмм. Локальные и глобальные переменные. Передача данных по значению и по ссылке..

**7. Объект для работы с двоичными файлами.** Подготовка к математическому моделированию

процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов. Объект для работы с двоичными файлами. Компонентные файлы..

**8. Объект для работы с файлами.** Подготовка к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов. Объект для работы с текстовыми файлами. Текстовые файлы. Операции при работе с файловой системой..

Разработал:  
доцент  
кафедры ИТ  
Проверил:  
Декан ФИТ

Т.В. Патрушева

А.С. Авдеев