

## **Аннотация дисциплины «Основы программирования мехатронных и робототехнических систем»**

Дисциплина «Основы программирования мехатронных и робототехнических систем» предназначена для студентов направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина относится к базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.20). Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 36 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов, в том числе 36 часов на экзамен. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как: «Математический анализ», «Прикладная математика», «Информатика в мехатронике».

**Целью дисциплины** является изучение студентами теоретических основ и освоения практических навыков современных методов проектирования программных продуктов, их жизненного цикла и сопровождающей документации.

### **Задачи дисциплины:**

- изучить методы и средства проектирования программных систем и технологию их разработки;
- изучить технологии, методы и средства производства программного продукта.
- научить ставить и решать задачи, возникающие в процессе проектирования, тестирования, отладки испытаний и эксплуатации программных средств.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> - владение современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности	Знает	современные информационные технологии
	Умеет	применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики
	Владеет	методами проектирования систем и их отдельных модулей, а также методами подготовки конструкторско-технологической документации с учетом соблюдения основных требований информационной безопасности
<b>ПК-2</b> - способность разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	Знает	методы и подходы к разработке программного обеспечения
	Умеет	разрабатывать типовое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах
	Владеет	навыками разработки программного обеспечения, необходимого для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы программирования мехатронных и робототехнических систем» применяются следующие методы активного обучения: «практическое занятие – развернутая беседа» с обсуждением решенной задачи, «диспут на лекции».