

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УСТРОЙСТВА В МЕХАТРОНИКЕ

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Направление подготовки** 13.03.02 Мехатроника и робототехника

**Направленность (профиль)** Робототехника и робототехнические системы: разработка и применение

	Форма обучения
	Очная
Курс	3, 4
Семестр	6, 7
Лекции, часы	48
Практические занятия, часы	30
Лабораторные работы, часы	30
Курсовая работа, семестр	7
Зачёт, семестр	7
Экзамен, семестр	6
Контактная работа по учебным занятиям, часы	108
Самостоятельная работа, часы	180
Всего часов / зачетных единиц	288/8

### 1 Цель учебной дисциплины

Изучение дисциплины «Информационные технологии и устройства в мехатронике» имеет целью ознакомить студентов с теорией, основными параметрами, системой обозначений и способами использования основных аналоговых, цифровых и микропроцессорных информационно-измерительных систем и устройств в мехатронике.

### 2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

- основы внутренней структуры, основные параметры и характеристики, датчиков и информационно-измерительных устройств;
- систему обозначений и области применения, методы расчета режимов и выбора информационно-измерительных устройств, особенности их с точки зрения применения в мехатронике;
- программно-технические средства для обработки, анализа и обобщения научно-технической информации о мехатронной и робототехнической продукции;
- методы решения инженерных задач при разработке, производстве и эксплуатации мехатронных и робототехнических систем;
- области знаний РМВОК (Project Management Body of Knowledge);
- основные законы и принципы, лежащие в основе работы информационных устройств;
- структуру и принцип действия ИУ;
- законы теории информации, квантования, кодирования, фильтрации и передачи информации;

- алгоритмы формирования, предварительной обработки, сегментации, описания и анализа изображений;

- основы метрологии информационных устройств;

- элементарную базу и уметь выбрать типовые элементы для конкретных информационных устройств;

**уметь:**

- производить выбор информационно-измерительных устройств исходя из поставленных целей и задач;

- производить расчет показателей режимов работы;

- использовать программно-технические средства для построения мехатронных и робототехнических систем;

- самостоятельно решать технические задачи в рамках учебно-исследовательской работы;

- выбирать типовые элементы для конкретных информационных устройств;

- рассчитывать и проектировать информационные устройства;

- применять информационные устройства для решения конкретных задач мехатроники;

**владеть:**

- методами в системе обозначений и способах использования основных аналоговых, цифровых и микропроцессорных информационно-измерительных систем и устройств мехатроники;

- опытом применения программно-технических средств для построения мехатронных и робототехнических систем;

- опытом разработки инновационной мехатронной и робототехнической продукции.

### 3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

### 4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса: мультимедиа, с использованием ПК.