

Аннотация дисциплины «Основы мехатроники и робототехники»

Дисциплина «Основы мехатроники и робототехники» предназначена для студентов направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, лабораторные занятия – 18 часов, практические занятия – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 36 часов, контроль -36 часов. Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

Дисциплина «Основы мехатроники и робототехники» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математический анализ», «Физика», «Информатика в мехатронике». Дисциплина направлена на изучение принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники).

Цель дисциплины:

Ознакомить студентов с историей развития, назначением, общими принципами действия устройств и областью применения средств мехатроники и робототехники. Сформировать объективное представление о взаимосвязи «человек – машина» на уровне современной техники и принципов ее развития в будущем.

Задачи дисциплины:

1. научить студентов правильно использовать основные термины и понятия в области мехатроники и робототехники;
2. научить понимать роль мехатроники и робототехники как в системе «наука-производство», так и в общей научно-технической политики страны; понимать назначения средств мехатроники и робототехники;

3. научить видеть в средствах мехатроники и робототехники область проектирования и конструирования, понимать возможности и ограничения этой области.

Для успешного изучения дисциплины «Основы мехатроники и робототехники» 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	
(ОПК-4) готовность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	Знает	Основные достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в мехатронике
	Умеет	Собирать и обрабатывать научно-техническую информацию в области мехатроники
	Владеет	Методами анализа и систематизации научно-технической информации по тематике исследования и использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в мехатронике
(ПК-4) способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	Знает	Способы анализа состояния научно-технической проблемы в области мехатроники и робототехники
	Умеет	Подбирать и анализировать литературные и патентные источники по мехатронике и робототехнике
	Владеет	Методами анализа состояния научно-технической проблемы в области мехатроники и робототехники на основе литературных и патентных источников

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