

Аннотация дисциплины «Надежность мехатронных систем»

Дисциплина «Надежность мехатронных систем» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, профиль «Мехатроника и робототехника».

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является обязательной дисциплиной (Б1.В.ОД.5). Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 36 часов, практические занятия – 36 часов, самостоятельная работа студентов – 72 часа. Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Дисциплина «Надежность мехатронных систем» связана с дисциплинами: «Математический анализ», «Проектирование мехатронных систем», «Автоматизированные информационно-управляющие системы».

Целью дисциплины является изучение теоретических предпосылок для построения моделей и оптимизации мехатронных систем, а также для проведения точностных и надежностных расчетов.

Задачи дисциплины:

1. приобретение знаний и умений в области теории планирования эксперимента;
2. приобретение знаний и умений в области теории точности;
3. приобретение знаний и умений в теории надежности программных и аппаратных средств.

Для успешного изучения дисциплины «Надежность мехатронных систем» 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);
- владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем (ОПК-2).

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	
(ПК-14) готовностью участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний	Знает	Особенности построения мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
	Умеет	Работать с технической документацией на мехатронные и робототехнические системы, их подсистемы и отдельные модули
	Владеет	Методами изготовления, отладки и сдачи в эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
(ПК-12) способность производить расчеты и проектирование отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием	Знает	Особенности технологических процессов изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов
	Умеет	Работать с технической документацией на проектируемые узлы и агрегаты
	Владеет	Методами разработки технологических процессов изготовления, сборки и испытания проектируемых узлов и агрегатов

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