

Аннотация дисциплины Б1.Б.5 «Информатика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов)

Цели и задачи дисциплины: приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков использования современного программного обеспечения и компьютерных технологий для решения профессиональных задач; изучение понятий информации, оценки количества информации, способов представления информации в компьютерных сетях, получение навыков работы с компьютером как средством управления информацией, научиться работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, вести патентные исследования в области профессиональной деятельности; изучение моделей решения функциональных и вычислительных задач, разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности, применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем; изучение алгоритмизации и программирования, языков программирования высокого уровня, баз данных, разработка программных средств для решения профессиональных задач, умение вести разработку алгоритмов и программных средств реализации математических моделей мехатронных и робототехнических систем; изучение программного обеспечения и технологий программирования.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ОПК-2 – владение физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем;

ОПК-3 - 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.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные понятия информации, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; архитектуру персонального компьютера, принципы работы его основных устройств, методы и способы использования компьютера, как средства для получения, обработки и хранения информации; современное прикладное программное обеспечение необходимое для выполнения профессиональных задач; языки программирования высокого уровня и технологии программирования логических и вычислительных задач; принципы разработки моделей мехатронных устройств на основе их математического описания (ОПК-2).

уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, выявлять опасности и угрозы, возникающие при информационном обмене, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе

защиты государственной тайны рационально выбирать необходимое программное обеспечения при решении задач, возникающих в процессе учебной и профессиональной деятельности на основе полученных знаний разработать алгоритм решения поставленной задачи реализовывать алгоритмы и модели средствами вычислительной техники, определять характеристики объектов по разработанным моделям (ОПК-3);

владеть: прикладным программным обеспечением персонального компьютера; навыками программирования логических и вычислительных задач (ОПК-3).

Содержание дисциплины: Введение. Энергетический и информационный потоки в роботах. Функции информационной системы. Требования к информационным устройствам и системам в робототехнике, их основные характеристики и классификация. Основы теории информации. Математическое описание данных и расчеты при измерениях. Датчиковая аппаратура информационных систем. Системы адаптации промышленных роботов..

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом, курсовым проектом.