Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2023 14:57:39
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b41fb48f2ba62fc9d7635a661a2d1ad9fb8b2c

Аннотация рабочей программы модуля «Основы мехатроники и робототехники»

Направление подготовки –11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

Направленность (профиль) – «Робототехнические устройства и системы»

Уровень образования – бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи модуля:

Основная цель – формирование у студентов представления о мехатронике, получение первичных знаний об истории развития и задачах мехатроники и робототехники, о структуре и видах мехатронных и робототехнических устройств, а также выработка начальных навыков их исследования и подходов к решению задач анализа и синтеза таких устройств и систем на основе формирования объективного представления о взаимосвязи «человек-машина» на современном уровне развития науки и техники.

Задачи модуля: формирование у студентов представления об основных терминах, понятиях и концепциях мехатроники и робототехники, знаний о составных частях и разновидностях мехатронных и робототехнических устройств и систем, областях их применения; выработка у студентов представления о взаимосвязанности технической механики и биомехатроники; подготовка к научно-исследовательской работе и творческой инновационной деятельности в области анализа и синтеза мехатронных и робототехнических модулей и систем, их интеграции в различные объекты; о проблемах создания искусственного интеллекта и технологической этике робототехники.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входными требованиями являются знания основ физики, прикладной механики, электротехники, электроники, конструкционных материалов, основ управления техническими системами. Выходными – знание разновидностей мехатронных и робототехнических устройств и систем, их структуры, областей применения, особенностей функционирования и интеграции в различные объекты, перспектив развития, умение грамотно формулировать и ставить задачи разработки и исследования, строить кинематические схемы передаточных механизмов и манипуляционных систем.

3. Краткое содержание:

Модуль состоит из двух разделов:

Раздел 1. *Мехатронные модули и системы*.

Дается необходимая сумма знаний об истории развития мехатроники и робототехники, определениях, терминологии и классификации, методах построения, структуре и принципах интеграции; рассматриваются исполнительные и передаточные механизмы, интеллектуальные мехатронные модули, а также использование мехатронных систем в промышленности.

Раздел 2. *Робототехнические системы*.

Формируется начальный уровень компетенций в области робототехнических систем: рассматривается состав, параметры и классификация роботов, унификация и принципы их построения, особенности технических решений компонентов робототехнических систем и роботов различных классов и применений (адаптивных, интеллектуальных; биомеханических, микромеханических и др.).

В заключение рассматриваются тенденции и перспективы развития мехатронных и робототехнических систем и расширение областей их применения. Затрагиваются социально-культурные аспекты развития мехатроники и робототехники.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 021B3E91004AAD61874DBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 по 17.06.2022

Разработчик:

Профессор, д.т.н. профессор Сырчин В.К.