

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 16.07.2024 12:38:42

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6e00f1311a490ba01b49464c1b17354f736d76c81b0ea882b8b02

## Аннотация рабочей программы модуля «Основы мехатроники и робототехники»

Направление подготовки – 27.03.05 «Инноватика»,

Направленность (профиль) – «Управление наукоемким производством»

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

Входные требования к дисциплине:

- знание основ предшествующих дисциплин «Электротехника», «Прикладная механика», «Физические основы электроники»;

- умение на основе полученных знаний разделов физики, механики, электротехники, формулировать требования к конструктивно-технологическим параметрам роботизированных устройств и систем различного функционального назначения;

- владение стандартными компьютерными программами и информационными системами при поиске научно-технической информации в области мехатроники и робототехники, моделировании, расчете и исследовании устройств и систем, написании рефератов и отчетов.

### 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, микроче- ханических и др.).

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

### Разработчик:

Профессор, д.т.н. профессор

Сырчин В.К.