

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биомеханические датчики и сенсорные системы»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
12.03.01 «Приборостроение» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Искусственный интеллект в приборостроении

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-9.2: Проектирует типовые узлы, детали, схем интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия;
- ПК-11.1: Рассчитывает робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования;
- ПК-11.2: Проектирует робототехнические системы и комплексы, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Биомеханические датчики и сенсорные системы» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 8.

1. Введение. Основные определения, понятия, ПО, применяемых в приборостроении. Биомеханические системы. История биомеханики. Сенсорные системы..

2. Манипуляторы. История развития манипуляторов. Виды механических схватов. Биомеханический анализ движения. Механическое движение в живых системах.

3. Кинематические характеристики. Основные понятия кинематики. Способы задания движения точки. Определение скорости точки при естественном способе задания ее движения. Поступательное движение. Основное уравнение динамики вращающегося тела. Анализ особенностей кинематической схемы..

4. Динамические характеристики. Инерционные характеристики. Работа силы и ее мощность. Сила и момент силы относительно точки. Импульс силы. Количество движения. Кинетическая энергия. Механический коэффициент полезного действия.

5. Биодинамика двигательных действий. Биомеханика опорно-двигательного аппарата человека. Гравитационное поле. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести пространственных тел. Устойчивость равновесия..

6. Сенсорные системы. Сенсорные системы: общие принципы организации, разнообразие рецепторов и органов чувств, кодировка количества и качества сигналов. Интеллектуальные и электрические сенсоры. Биомеханика и биодинамика..

7. Использование биомеханических систем в жизни человека. Биомеханика в жизни человека. Биомеханика в различных отраслях народного хозяйства..

Разработал:
старший преподаватель
кафедры ИТ

В.А. Соловьев

Проверил:
Декан ФИТ

А.С. Авдеев