Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Байханов Исмаил Баходинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.02.2025 16:58:57
Уникальный программный ключ:
442c337cd125e1d014f6216988d813e502637764

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):
«Робототехника»

1. Цель освоения дисциплины (модуля):

Целями освоения дисциплины «Робототехника» является формирование у студентов компетенций в процессе формирования представления об основных тенденциях в образовательной робототехнике, использовании возможностей робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений в сфере инженерной культуры.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Робототехника» (Б1.В.01.06) относится к обязательной части, формируемая участниками образовательных отношений. Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 8 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций:

ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знает

классификацию роботов;

терминологию робототехники;

принципы работы основных элементов робототехнических устройств: информационно-измерительная система, манипуляционная система, система сенсоров.

алгоритмы управления робототехническими устройствами;

принципы работы в различных средах программирования.

основы современных технологий сбора, обработки и представления информации для решения задач по робототехнике.

Умеет

организовывать работу робототехнических устройств, основанную на принципе обратной связи;

Умеет

определять в процессе работы тип задачи, необходимые технические средства и алгоритмы для ее решения;

выявлять и обрабатывать ошибки;

использовать межпредметные связи в преподавании робототехники;

разрабатывать цифровые дидактические материалы по робототехнике;

оценивать результаты выполненных задач по робототехнике.

Владеет

навыками конструирования робототехнических систем, основанных на принципе механических передач;

навыками программирования микроконтроллеров автоматизированных систем, основанных на принципе обратной связи;

навыками преподавания программирования робототехнических устройств учащимся средней школы.

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы (108 часов)

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Раздел 1. Робототехника.

Исходные понятия робототехники. Предмет робототехники. Связь робототехники с другими отраслями науки и техники. Функциональная схема робота. История робототехники. Классификация роботов.

Раздел 2. Устройство роботов.

Исполнительные системы. Приводы роботов. Способы и устройства управления робототехническими системами.

Раздел 3. Распознавание образов.

Характеристики задач распознавания образов и их типы. Основы теории анализа и распознавания образов. Взаимодействие с микроконтроллером. Сенсорные системы.

Раздел 4. Программное управление роботом.

Цикловое, позиционное, непрерывное, интеллектуальное программное управление.

Планирование и выполнение программ. Основы работы на Arduino. Массивы и пьезоэлементы. Сенсоры. Микросхемы. Программный интерфейс.

6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации – зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре.

7. Автор: Абдуллаев Д.А., канд. пед. наук, доцент.

Программа одобрена на заседании кафедры ИТ и МПИ,
протокол №8 от 25.04.2024г.

И.о. заведующего кафедрой _____ Исраилов Р.Ю. кан. техн. наук