

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 19.10.2023 11:22:56
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы робототехники

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизации технологических процессов и производств**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**

Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**

Курс: **3**

Семестр: **6**

Учебный план набора 2020 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	14	14	часов
2	Практические занятия	26	26	часов
3	Лабораторные работы	14	14	часов
4	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
5	Самостоятельная работа	54	54	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е.

Экзамен: 6 семестр

Томск

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

Участвовать в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;

Знать принципы работы датчиков, исполнительных устройств систем автоматики в робототехнике.

1.2. Задачи дисциплины

– Умение измерять физические величины. уметь анализировать данные поступающих с датчиков и основываясь на этих параметрах правильно позиционировать исполнительные устройства.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы робототехники» (Б1.В.02.ДВ.03.01) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Вычислительные машины, системы и сети, Микропроцессорные устройства, Теория автоматического управления, Элементы и устройства систем автоматики.

Последующими дисциплинами являются: Автоматизированные комплексы распределенного управления.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-2 способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий ;

– ПК-3 готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств ;

– ПК-21 способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством ;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** (для освоения современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности) Знать принципы взаимосвязи различных устройств в системе таких как датчик температуры, давления, влажности т.п. Знать принципы работы электрических машин. Представлять способы пакетной передачи данных.

– **уметь** Настроить(подстроить) датчики измеряющие физические величины. Обосновано выбрать электрическую машину под задачу, а также тип и число передач манипулятора.

– **владеть** Навыками монтажа электронных компонентов. Объема гидравлических пневматических цилиндров. Навыками расчета червячной передачи.

4. Название разделов (тем) дисциплины

Названия разделов дисциплины
6 семестр
1 История развития робототехники(Общие сведения о робототехнике. Особенности архитектуры

управляющей микроЭВМ. Анализ физических процессов и явлений для решения профессиональных задач)
2 Промышленные роботы(Аппаратное обеспечение микропроцессорных систем управления)
3 Системы программного управления промышленных роботов
4 Системы адаптивного управления(Задачи управления технологическими роботами и автоматизированными системами. Организация программного управления процессами в режиме реального времени)
5 Системы технического зрения
6 Гибкие производственные системы (Технологические роботы)