

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 16.10.2023 08:57:52
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

ИНТЕРФЕЙСЫ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Информационное и программное обеспечение программно-аппаратных комплексов робототехнических систем**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет инновационных технологий (ФИТ)**

Кафедра: **Кафедра управления инновациями (УИ)**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	36	36	часов
Лабораторные занятия	36	36	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	18	18	часов
Самостоятельная работа	36	36	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	7

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование комплекса знаний по коммуникационным интерфейсам для взаимодействия современных микропроцессорных робототехнических систем.

1.2. Задачи дисциплины

1. Формирование навыков самостоятельного проведения анализа требований к интерфейсам и получение компетенций при проектировании, разработке, тестировании и исследовании интерфейсов робототехнических систем.

2. Изучение современных коммуникационных интерфейсов и промышленных сетей, применяемых в системах управления робототехническими системами и комплексами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.07.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПКР-12. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	ПКР-12.1. Знает основы работы и параметры настройки телекоммуникационных устройств
	ПКР-12.2. Умеет настраивать параметры работы сетевых протоколов, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы
	ПКР-12.3. Владеет современными методами обеспечения сетевой безопасности

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
7 семестр
1 Введение в предметную область. История развития интерфейсов в робототехнике.

2 Классификация интерфейсов. Характеристики. Уровни информационного взаимодействия. Архитектура шин.
3 Стандартизация интерфейсов.
4 Стеки протоколов и программное обеспечение для промышленных интерфейсов.
5 Среда передачи данных в интерфейсах. Конструкторские и технические решения для организации интерфейсов.
6 Методы и средства повышения надёжности интерфейсов. Обеспечение ЭМС. Информационная безопасность.
7 Полевые шины (FieldBus). Интерфейсы роботов специального назначения. Модуляция и кодирование сигналов. Разработка и применение.
8 Промышленный Ethernet (Industrial Ethernet) в робототехнических комплексах. Платформы. Настройка и диагностика работы.
9 Синхронизация времени. Протоколы и алгоритмы синхронизации.