

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 12:55:51

Уникальный идентификатор:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования**

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Программирование встраиваемых систем

Закреплена за подразделением

Кафедра теоретической физики и квантовых технологий

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Промышленный интернет вещей и прогнозная аналитика

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	дать целостное представление о ВС. Курс позволяет слушателям получить необходимые знания о принципах построения ВС, начиная с выбора аппаратной платформы и заканчивая разработкой собственного ПО.
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системы хранения и обработки данных
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Архитектуры нейронных сетей
2.2.2	Инструментальные платформы информационных и коммуникационных технологий
2.2.3	Информационные технологии управления проектами
2.2.4	Модели и методы оптимизационного моделирования
2.2.5	Нейросетевые технологии в управлении
2.2.6	Технологии интеллектуального анализа данных
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Преддипломная практика
2.2.9	Разработка системных интерфейсов для промышленного интернета вещей

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Знать:	
ПК-4-31	Методы и стандарты анализа встраиваемых операционных систем, информационных процессов.
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах	
Знать:	
ПК-6-31	Базовые основы для приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Знать:	
ОПК-5-32	Принцип обмена данными по интерфейсам и протоколам I2C, SPI, 1-Wire и UART.
ОПК-5-31	Интерфейсы ввода/вывода общего назначения GPIO.
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах	
Уметь:	
ПК-6-У1	Самостоятельно применять и развивать приобретенные новые знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	
Уметь:	
ПК-4-У1	Формулировать и разрабатывать технико-коммерческие предложения и уметь обосновать правомерность и преимущества выдвинутых предложений.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	
Уметь:	
ОПК-5-У1	Использовать порты ввода-вывода общего назначения (GPIO) для подключения внешних устройств (датчиков).
ОПК-5-У2	Самостоятельно проводить критический анализ ситуаций на основе системного подхода, применять подходящие

аналитические, вычислительные и экспериментальные методы при решении поставленных задач.
ПК-6: Способность применять современные методологии разработки и внедрения программных алгоритмов предиктивной аналитики в автоматизированных и интеллектуальных системах
Владеть:
ПК-6-В1 Навыками приобретения, развития и применения математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ПК-4: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Владеть:
ПК-4-В1 Навыками осуществления технико-коммерческого обоснования разрабатываемых проектов и предложений.
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
Владеть:
ОПК-5-В1 Владеть программным доступом к внешним устройствам по интерфейсам обмена данными I2C, SPI, 1-Wire и UART.

