



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



А. Лапин

24.02.2021

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных программно-технических комплексов

Закреплена за кафедрой	механики и автоматизации технологических процессов и производств		
Учебный план	15.04.04-заочная АТПШ гр. А-2116з ГОА.plx 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	14		
самостоятельная работа	121		
часов на контроль	9		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	рп		
Лекции	2	2	2	2
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Сформировать у обучающихся теоретические и практические знания в области промышленных интерфейсов и протоколов передачи данных.	
1.1 Задачи	
1. Ознакомить обучающихся с основными интерфейсами и протоколами, используемыми для обмена данными в системах АСУТП; 2. Дать углубленные представления об интерфейсе RS-485 и протоколах Modbus RTU, Modbus TCP и Profibus; 3. Развить практические навыки работы в интегрированной среде разработки программного обеспечения для систем автоматизации, построенных на базе оборудования Siemens - Tia Portal; 4. Ознакомить обучающихся с конфигурированием коммуникаций между устройствами автоматизированных систем по протоколам Modbus RTU, Modbus TCP и Profibus в среде разработки Tia Portal.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Интегрированные системы проектирования и управления автоматизированных и автоматических производств
2.2.2	Интеллектуальные системы
2.2.3	Государственная итоговая аттестация
2.2.4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.2: Способен обеспечивать надежность и безопасность на всех этапах жизненного цикла продукции, выбирать системы экологической безопасности производства	
ИПК-1.2.3: Владеет навыками создания баз данных, использования проблемно-ориентированных методов анализа, синтеза и оптимизации процессов автоматизации, навыками синтеза цифровых систем управления	
ИПК-1.2.2: Умеет осуществлять анализ работы систем контроля за экологической безопасностью производства, выбирать системы экологической безопасности производства	
ИПК-1.2.1: Знает правила эксплуатации систем управления, показатели безопасности технических систем, методы и средства обеспечения надежности и безопасности систем экологической безопасности производства	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	1. Конструктивные особенности и основные характеристики кабельных линий передачи данных.
3.1.2	2. Особенности аппаратной реализации интерфейсов промышленных сетей передачи данных.
3.1.3	3. Канальный и прикладной уровни протоколов передачи данных промышленных сетей.
3.2	Уметь:
3.2.1	1. Осуществлять выбор конструктивного исполнения и длины линии связи на основании требований к пропускной способности сети передачи данных.
3.2.2	2. Производить диагностику и наладку аппаратной части промышленных интерфейсов передачи данных.
3.2.3	3. Производить конфигурацию коммуникационного обмена между устройствами систем автоматизации.
3.2.4	4. Определять параметры коммуникационного обмена на основании спецификаций от производителей оборудования.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками работы в интегрированных средах разработки программного обеспечения для систем автоматизации.

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Шалгин В.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных программно-технических комплексов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.04.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от 25.11.2020г. №1452)

составлена на основании учебного плана:

15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Название магистерской программы: "Цифровизация и автоматизация технологических процессов металлургических и горнодобывающих предприятий"

утвержденного учёным советом вуза от 24.02.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 20.02.2021 г. № 1/1

Срок действия программы: 2021-2024 уч.г.

Зав. кафедрой канд. физ.-мат. наук, Худяков П.Ю.