



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



И.А. Лапин

24.02.2021

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**
**Интеграция систем управления в АСУТП
предприятия**

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:		зачеты 2	
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	122		
часов на контроль	4		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Лекции	4	4			4	4
Практические			14	14	14	14
Итого ауд.	4	4	14	14	18	18
Контактная	4	4	14	14	18	18
Сам. работа	32	32	90	90	122	122
Часы на			4	4	4	4
Итого	36	36	108	108	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Дисциплина призвана познакомить магистранта, с основами методами интеграции разнородных и локальных систем управления в распределенную многоуровневую систему АСУТП предприятия	
1.1 Задачи	
1. Дать теоретические знания и практические навыки интеграции систем как на аппаратном, так и на программном уровне. 2. Расширить знания обучающихся в области аппаратных и программных продуктах систем автоматизации.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.01
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	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1.3: Способен выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологий и производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики и испытаний, управления производством, программного обеспечения, их внедрении и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	
ИПК-1.3.2: Умеет обобщать, анализировать, прогнозировать результаты задачи исследования, осуществлять необходимые расчеты для прогноза надежности и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	
ИПК-1.3.1: Знает системные представления о теории управления, основные разновидности математических моделей, процедуры системного анализа, методы анализа и синтеза алгоритмов управления, компьютерные технологии проектирования систем управления, методы моделирования автоматизированных технологий	
ИПК-1.3.3: Владеет навыком изучения, анализа и обобщения технической и патентной литературы, навыком разработки проектных решений в области автоматизации технологических процессов	
ПК-1.4: Способен организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения	
ИПК-1.4.2: Умеет пользоваться монтажным инструментом, средствами измерений и контроля, производить настройку регулирующих устройств, систем, уметь осуществлять подбор рационального варианта технического решения при применении компьютерного моделирования для анализа и синтеза промышленных изделий	
ИПК-1.4.1: Знает принципы и методологию построения интегрированных систем проектирования, и управления автоматизированных и автоматических производств, методики контроля, тестирования и технической диагностики оборудования	
ИПК-1.4.3: Владеет навыками разработки и чтения рабочей и проектной документации, навыками наладки, настройки и регулировки электронных устройств управления, исполнительных устройств, датчиков и устройств сигнализации, навыками по выбору законов регулирования, навыком поддержки единого информационного пространства	
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
ИУК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен	
3.1	Знать:
3.1.1	• Знание методик расчета надежности и оценки качества регулирования технологических параметров с целью проведения технико-экономического обоснования интеграции систем управления.
3.1.2	• Знание основ электротехники и электроники и способов согласования сигналов.
3.1.3	• Знание основных протоколов связи их особенностей и вариантов реализации сетей передачи данных.
3.1.4	• Знание основных способов диагностики неисправности систем АСУТП и сетей передачи данных.
3.2	Уметь:
3.2.1	• Умение производить оценку результатов объединения локальных систем управления в единую АСУТП.
3.2.2	• Умение производить расчет и выбор систем согласования физических уровней сигналов локальных систем управления.

3.2.3	• Умение производить оценку области применимости протоколов и соответствие выбранного протокола задачам системы автоматизации.
3.2.4	• Умение оценивать и локализовать неисправности в системах передачи информации АСУ
3.3	Владеть:
3.3.1	• Осуществлять обоснование необходимости интеграции разнородных систем управления в единую АСУТП;
3.3.2	• Выполнять выбор средств связи разнородных систем и согласование сигналов на аппаратном уровне;
3.3.3	• Выполнять выбор протоколов связи для обеспечения передачи данных от локальных систем
3.3.4	• Выполнять наладку и диагностику систем, обеспечивающих интеграцию локальных АСУ.

Разработчик программы:

канд. физ.-мат. наук, зав. кафедрой, Худяков П.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Интеграция систем управления в АСУТП предприятия

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.