

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Промышленные контроллеры

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой области		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств (в нефтегазовой отрасли).		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	12	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	10	
	ВСЕГО	22	
Самостоятельная работа, ч		86	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
---------------------------------	-------	---------------------------------	-----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Промышленные контроллеры	7	ПК(У)-7	способен участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем	Р4	ПК(У)-7B2	Владеет способностями разработки проектов по автоматизации производственных и технологических процессов с использованием современных PLC и PAC Р4
					ПК(У) 732	Знает основы технологии проектирования, производства и эксплуатации промышленных контроллеров Р4
					ПК(У) 7У2	Имеет опыт комплексирования ПЛК средств при разработке аппаратно-программных комплексов систем автоматизации и управления;

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД-1	Уметь применять методики выбора конфигурации моноблочных промышленных контроллеров и отдельных модулей промышленных контроллеров модульного	ПК(У)-7 ПК(У)- 7B2

	типа	
РД-2	Применять методики рационального выбора промышленных кон-троллеров в зависимости от свойств и условий работы АСУ ТП	ПК(У)-7 ПК(У) 732
РД-3	Владеть методиками оценки времени реакции промышленного кон-троллера в режиме сканирования, принципом аппаратной реализации контроля времени цикла, критериями и способами рациональной расстановки временных интервалов и приоритетов для выполнения MAST	ПК(У)-7 ПК(У) 7У2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Промышленные контроллеры в составе автоматизированных систем управления технологическими процессами	РД-1	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	21
Раздел (модуль) 2. Аппаратные средства промышленных контроллеров	РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	21
Раздел (модуль) 3. Инструменты программирования промышленных контроллеров	РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел (модуль) 4. Средства коммуникации промышленных контроллеров	РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Кангин, Владимир Венедиктович. Промышленные контроллеры в системах автоматизации технологических процессов : учебное пособие / В. В. Кангин. – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 408 с.: ил.. – Библиогр.: с. 407.. – ISBN 978-5-94178-343-4. Схема доступа: <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C243096> (контент)
2. Стрижак, Павел Александрович. Микропроцессорные контроллеры и средства управления : учебное пособие [Электронный ресурс] / П. А. Стрижак, Д. О. Глушков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 4.6 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m220.pdf> (контент)
3. Шарков, Ф. И.. Коммуникология: энциклопедический словарь-справочник [Электронный ресурс] / Шарков Ф. И.. м 3-е изд.. — Москва: Дашков и К, 2017. – 766 с.. – Рекомендовано секцией “Российская энциклопедия” РАЕН, УМС по связям

с общественностью УМО вузов Российской Федерации по образованию в области международных отношений при МГИМО(У) МИД России в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров и магистров рекламы и связей с общественностью. — Книга из коллекции Дашков и К - Экономика и менеджмент.. — ISBN 978-5-394-02169-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/93477> (контент)

Дополнительная литература

1. Байструков, Константин Иванович. Программирование промышленного контроллера средствами SCADA-системы : учебное пособие [Электронный ресурс] / К. И. Байструков, В. М. Павлов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Физико-технический институт (ФТИ), Кафедра электроники и автоматики физических установок (№ 24) (ЭАФУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.8 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader..Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m386.pdf> (контент)
2. Dogan Ibrahim. SD Card Projects Using the PIC Microcontroller [Electronic resource] / Dogan Ibrahim. — 1 компьютерный файл (pdf; 18 Mb). — Amsterdam: Elsevier, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: AdobeReader..Схема доступа: http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/science_book/SD%20Card%20Projects%20Using%20the%20PIC%20Microcontroller_2010.pdf (контент)
3. Абдрахманов, А. Б.. Разработка контроллеров промышленных процессов [Электронный ресурс] / А. Б. Абдрахманов; науч. рук. Д. К. Авдеева // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее сборник научных трудов IV Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых, г. Томск. 5-10 октября 2015 г.: в 3 т.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) . — 2015 . — Т. 1 . — [С. 14-18] . — Заглавие с титульного экрана. — [Библиогр.: с. 18 (3 назв.)]. — Свободный доступ из сети Интернет. — Adobe Reader..Схема доступа: <http://earchive.tpu.ru/handle/11683/21916> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. MatLab.
2. CoDeSys
3. Infoteam OpenPCS