

Б1.В.ДВ.07.01 «Программные платформы управления процессами»

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 5

Трудоемкость дисциплины: (180 часов, из них – 96,5 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных - 54 ч., иной контактной работы 0,5 ч., 6 часов КСР; 38,8 часов самостоятельной работы, подготовка к экзамену 44,7 ч.)

Цель дисциплины: ознакомление студентов с современными аппаратными средствами для построения систем управления процессами, промышленным программным обеспечением для их программирования и обслуживания, включая базовое и инженерное программное обеспечение программируемых логических контроллеров (ПЛК) и систем человеко-машинного интерфейса (HMI).

Задачи дисциплины: получить представление об основных промышленных сетях и интерфейсах; освоить технологические языки программирования стандарта IEC-61131, особенности архитектуры ПЛК и базовые принципы обработки информации в них; научиться разрабатывать представления данных и программы решения различных задач управления процессами; овладеть навыками программирования ПЛК и HMI.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Программные платформы управления процессами» относится к вариативной части блока Б1 профессиональных дисциплин основной образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимо предварительно изучить дисциплины «Дискретная математика», «Компьютерный практикум» «Основы программирования», «Дифференциальные и разностные уравнения», «Алгоритмы вычислительной математики», «Основы кибернетики».

Материал данной дисциплины используются при выполнении выпускных квалификационных работ и непосредственно в профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК-8	способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства

Компетенция	знать	уметь	владеть
ПК-8	международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные программные и аппаратные средства управления процессами	использовать международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные программные и аппаратные средства управления	способностью применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные программные и аппаратные средства

		процессами	управления процессами
--	--	------------	-----------------------

Содержание и структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	КСР ИКР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в системы управления процессами	25	8	8	1,1	8
2	Лестничные и функционально-блочные диаграммы	50	12	24	2,1	12
3	Язык линейных инструкций	21	6	8	1,1	6
4	Конфигурирование и программирование систем визуализации	23	4	10	1,1	8
5	Структурированный текст и последовательные функциональные схемы	15,8	6	4	1,1	4,8
		135,3	36	54	6,5	38,8
	Подготовка к экзамену	44,7				
	Итого по дисциплине:	180				

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Вид аттестации: зачет, экзамен.

Основная литература

1. Программируемые контроллеры : учебное пособие / В.И. Финаев, В.В. Игнатъев, И.С. Коберси, О.Б. Спиридонов ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. - Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 138 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-1976-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493057>.
2. Шишов, О.В. Элементы систем автоматизации: контроллеры, операторные панели, модули удаленного доступа : лабораторный практикум / О.В. Шишов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 185 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 152-153. - ISBN 978-5-4475-5275-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364065>.

Автор РПД: Выскубов Е.В., к.т.н, доцент