

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Микропроцессорная техника»

основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направленность (профиль) : Автоматизация технологических процессов и производств в нефтяной и газовой промышленности.

1. Цель изучения дисциплины: изучение принципов построения средств цифровой обработки данных, особенностей организации работы микропроцессорных устройств и вопросов применения микропроцессоров в системах управления техническими объектами и технологическими процессами, а также формирование навыков проектирования систем управления на базе микроконтроллеров и разработки их прикладного программного обеспечения.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорная техника» относится к относится к относится к элективным дисциплинам учебного плана.

Для полного усвоения данной дисциплины обучающиеся должны знать следующие разделы ФГОС: «Математика», «Физика», «Программирование».

3. Результаты освоения дисциплины: формируемые компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-7 Способность сопровождать программное обеспечение средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-7.1. Знает архитектуру, устройство и функционирование программного обеспечения средств АСУТП	Знать (31): архитектуру, устройство и функционирование первых и современных микропроцессоров
		Знать (32): микроархитектуру первых и современных микропроцессоров
		Знать (33): архитектуру, устройство и функционирование микроконтроллеров
		Уметь (У1): выбирать микроконтроллеры для АСУТП
		Владеть (В1): методами расчета параметров микропроцессорной системы управления
		Владеть (В3): методами логического синтеза
	ПКС-7.2. Знает принципы структурного и объектно-ориентированного программирования	Знать (34): основы программируемой логики в микропроцессорных системах
		Уметь (У2): применять принципы построения программируемой логики
		Владеть (В4): способами создания микросхем с программируемой логикой
ПКС-7.3. Умеет использовать интерфейсы и протоколы	Знать (35): интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем и протоколы передачи данных	

	передачи данных	Уметь (У3): использовать интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем и протоколы передачи данных
		Владеть (В5): навыками применения интерфейсов для подключения аналоговых периферийных устройств к компьютерам, микропроцессорам и микроконтроллерам
ПКС-8. Способность разрабатывать предложения по повышению эффективности и надежности эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1. Анализирует эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения средств АСУТП нефтегазовой отрасли	Знать (З6): модели анализа надежности эксплуатации программного обеспечения микропроцессорных систем
		Уметь (У4): анализировать эффективность и надежность эксплуатации программного обеспечения для микропроцессорных систем
		Владеть (В6): выбирать эффективные способы определения ошибок программного обеспечения микропроцессорных систем
	ПКС-8.2. Пользоваться специализированным программным обеспечением	Знать (З7): принципы программирования микроконтроллера на языке ассемблера
		Уметь (У5): пользоваться основами программирования микроконтроллера на языке ассемблера
		Владеть (В7): навыками программирования микроконтроллера на языке ассемблера

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)
составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

5. Форма промежуточной аттестации

очная форма обучения: экзамен – 6 семестр.

заочная форма обучения: экзамен – 4 семестр.