

№	Название/содержание учебной дисциплины	Акад. часы
1.	Системы автоматике (для слесарей КИПиА)	40
1.1.	Микропроцессорные системы автоматике	6
1.1.1.	Объекты автоматизации	
1.1.2.	Назначение систем автоматике. Требования к системам автоматике	
1.1.3.	Технологические схемы систем автоматике	
1.1.4.	Функции МСА (управление, защита, анализ и контроль, отображение, документирование, регистрация и архивация, связь)	
1.2.	Основы теории автоматического управления	
1.2.1.	Типы объектов управления	
1.2.2.	Регулятор: принцип работы	
1.2.3.	Системы автоматического регулирования (САР). Типы САР. Режимы работы САР	
1.3.	Нижний уровень	12
1.3.1.	Принципы измерения физических величин (давление, температура, уровень, вибрация, загазованность, ток, расход, напряжение)	
1.3.2.	Средства измерения физических величин и исполнительные устройства	
1.3.3.	Блоки электронного управления.	
1.3.4.	Пожарные извещатели. Сигнализатор многоканальный адресуемый пожарный МС-АП	
1.3.5.	Интерфейсы и протоколы, применяемые в системах автоматике	
1.4.	Средний уровень	14
1.4.1.	Состав щита автоматической системы пожаротушения	
1.4.2.	Состав щита системы автоматике НПС/ЛПДС	
1.4.3.	Состав щита системы автоматического регулирования давления	
1.4.4.	Техническое обслуживание щитов автоматике. Техническое обслуживание контроллеров.	
1.4.5.	Работа с Пульт ППИ, PultPC и Manager Configurator	
1.5.	Верхний уровень	4
1.5.1.	Среда визуализации InfinityHMI	
1.5.2.	Связь со средним уровнем	
1.6.	Обслуживание оборудования и программного обеспечения МСА	2
1.7.	Экзамен	2

№	Название/содержание учебной дисциплины	Акад. часы
1.	Системы телемеханики (для слесарей КИПиА)	40
1.1.	Системы телемеханики	4
1.1.1.	Технологические объекты нефтепроводов. Краткие сведения по технологии перекачки нефти	
1.1.2.	Принципы построения систем телемеханики магистральных нефтепроводов. Основные руководящие и нормативно-технические документы	
1.1.3.	Типовые решения систем телемеханики магистральных нефтепроводов	
1.2.	Нижний уровень	6
1.2.1.	Интерфейсы, применяемые в системах телемеханики	
1.2.2.	Протоколы, применяемые в системах телемеханики	
1.2.3.	Аналоговые и цифровые датчики технологических параметров	
1.2.4.	Электроприводы запорной аппаратуры и их подключение	
1.2.5.	Настройка параметров работы модулей	
1.3.	Средний уровень	22
1.3.1.	Состав щитов линейной телемеханики	
1.3.2.	Программируемые логические контроллеры (ПЛК). Назначение, устройство и работа, обслуживание	
1.3.3.	Стандарт ИЕС 61131	
1.3.4.	Среда программирования ПЛК. Конфигурирование контроллера	
1.3.5.	Настройка контроллера с помощью ППИ	
1.3.6.	Сервисное ПО	
1.4.	Верхний уровень	6
1.4.1.	Сервер ввода-вывода	
1.4.2.	Визуализация технологического процесса	
1.1.	Экзамен	2

№	Название/содержание учебной дисциплины	Акад. часы
1.	Использование блоков электронного управления запорно-регулирующей арматурой (слесарей КИПиА)	40
1.1.	Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)	6
1.1.1.	Запорно-регулирующая арматура: назначение, типы, конструкция	
1.1.2.	Основные требования, предъявляемые к электроприводу запорной арматуры. Дистанционное управление	
1.1.3.	Устройство электропривода запорной арматуры, назначение основных элементов	
1.1.4.	Основные типы применяемых электроприводов запорной арматуры, их достоинства и недостатки	
1.2.	Схема расключения силовой и интерфейсной части блоков управления	2
1.2.1.	Силовая часть	
1.2.2.	Интерфейсная часть	
1.3.	Практические занятия по настройке и диагностике (симулятор БУР)	8
1.3.1.	Настройка параметров блока: скорости, моментов, зон, времени удержания момента	
1.3.2.	Калибровка по положению: автоматическая калибровка, ручная калибровка, виртуальная калибровка из положений «Открыто»/«Закрыто»	
1.3.3.	Аварии и предупреждения	
1.4.	Практические занятия по настройке и диагностике (блок БУР-М)	8
1.4.1.	Настройка параметров блока: скорости, моментов, зон, времени удержания момента	
1.4.2.	Калибровка по положению: автоматическая калибровка, ручная калибровка, виртуальная калибровка из положений «Открыто»/«Закрыто»	
1.4.3.	Настройка дистанционного управления	
1.4.4.	Аварии и предупреждения	
1.4.5.	Обслуживание блока	
1.5.	Практические занятия по настройке и диагностике (симулятор ESD-VC)	8
1.5.1.	Настройка параметров блока: скорости, моментов, зон, времени удержания момента	
1.5.2.	Калибровка по положению: автоматическая калибровка, ручная калибровка, виртуальная калибровка из положений «Открыто»/«Закрыто»	
1.5.3.	Аварии и предупреждения	
1.6.	Практические занятия по настройке и диагностике (ЭПЦ ELESYB с блоком ESD-VC)	6
1.6.1.	Настройка параметров блока: скорости, моментов, зон, времени удержания момента	
1.6.2.	Калибровка по положению: автоматическая калибровка, ручная калибровка, виртуальная калибровка из положений «Открыто»/«Закрыто»	
1.6.3.	Настройка дистанционного управления	
1.6.4.	Аварии и предупреждения	
1.6.5.	Обслуживание блока	
1.7.	Экзамен	2

