

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления

Основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазодобычи

1. Цели изучения дисциплины

Дисциплина «Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления» имеет своей целью: формирование у магистрантов направления 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» знаний об основных этапах и стадиях проектной работы, о функциональном, конструкторском и технологическом проектировании; формирование умений оформлять документацию с применением современных технических и программных средств и создавать средства автоматизированного проектирования.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления» относится к вариативной части ОПОП. Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны освоить дисциплину «Технологические процессы и системы автоматизации нефтегазодобычи». Знания по дисциплине «Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления» необходимы студентам для освоения дисциплин «Специальные разделы автоматизации технологических процессов», «Специальные разделы микропроцессорных систем автоматизации и управления» и для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать: методические и функциональные основы построения систем проектирования и управления; основные принципы проектирования систем автоматизации и управления объектами; SCADA системы, их функции; методы моделирования процессов управления и методы программно-аппаратной реализации проектных процедур; виды современных САПР; функциональное назначение технических средств автоматизации, принципы действия измерительных приборов и исполнительных механизмов; основные принципы проектирования систем автоматизации и управления с использованием процедурного объектно-ориентированного моделирования способов проектирования; методы определения регламента технического обслуживания и ремонта изделия.

уметь: составлять документацию эскизного, технического и рабочего проектов систем автоматизации и управления; разрабатывать техническое задание и техническое предложение на разработку автоматизированных систем; проектировать архитектурно-программные комплексы технических средств; проводить технические расчёты; разрабатывать прикладной программный модуль для нижнего уровня реализации системы автоматизации и управления; использовать SCADA-системы для проектирования автоматизированных и автоматических систем управления, документирования, контроля, и управления сложными производствами; использовать методы и инструментальные средства для построения компьютерной системы менеджмента качества, средства и алгоритмы реализации инструментов управления качеством и жизнестойкостью.

владеть: навыками работы с электронной документацией при проектировании автоматизированных систем; навыками и методами проектирования систем автоматизации и управления; навыками построения и использования SCADA систем; навыками составления описания принципов действия и конструкции устройств,

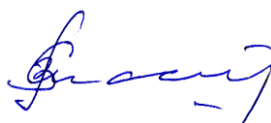
проектируемых технических средств и систем автоматизации; навыком разработки эскизных, технических и рабочих проектов автоматизации технологических процессов нефтегазодобычи; навыками программирования на языках стандарта МЭК 61131-3; навыками построения блок-схем алгоритмического и программного обеспечения; приемами осуществления взаимосвязи процессов проектирования автоматизации производства и управления им; навыками использования компьютерных систем менеджмента качества, разработки мероприятий по комплексному использованию сырья и замене дефицитных материалов.

5. Общая трудоемкость дисциплины: составляет 360 часов, из них аудиторные занятия – 166 часов, самостоятельная работа – 194 часа.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет - 1 семестр, экзамен – 2 семестр.

7. Рабочую программу разработал, доцент, к.т.н., доцент каф. КС – В.А. Овчинникова.

Руководитель образовательной программы



В.М. Спасибов