

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

Интеллектуальные беспроводные средства автоматизации

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

Программа: Автоматизация технологических процессов нефтегазодобычи

1. Цели изучения дисциплины

Цели: изучение теоретических основ, устройства и принципа действия интеллектуальных беспроводных средств автоматизации технологических процессов и производств нефтегазодобычи; выбор средств автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальные беспроводные средства автоматизации» относится к вариативной части (Б.1 В/В.1., в т. ч. к дисциплинам по выбору студента). Знания по дисциплине «Интеллектуальные беспроводные средства автоматизации» необходимы студентам для усвоения и закрепления знаний по дисциплинам: Б.1 Б.6. «Технологические процессы и системы автоматизации нефтегазодобычи»; Б.1 В.3 «Автоматизированное проектирование систем автоматизации и управления».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-22.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- виды современных САПР и программно-аппаратных комплексов отечественного и зарубежного производства;
- функциональное назначение технических средств автоматизации, принципы действия измерительных приборов и исполнительных механизмов;
- назначение и характеристики оборудования среднего и верхнего уровня систем автоматизации;
- основные принципы проектирования систем автоматизации и управления с использованием процедурного объектно-ориентированного моделирования способов проектирования;
- основы объектно-ориентированного подхода при проектировании приложений;
- основные понятия интегрированной системы проектирования и управления автоматизированного и автоматического производств различного назначения, ее функции и структур;
- функциональное назначение технических средств автоматизации, принципы действия измерительных приборов и исполнительных механизмов;
- назначение и характеристики оборудования среднего и верхнего уровня систем автоматизации;
- методы руководства малым коллективом сотрудников, методическое и программно-техническое обеспечение АСУТП, современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик.

Уметь:

- проводить технические расчёты;
- проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ эффективности проектов, оценивать потенциал и риски разрабатываемых решений;
- 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;

- проводить технические расчёты;
- применять методы построения проекта на разработку систем проектирования и управления на базе единых стандартов;
- применять методы моделирования процессов управления и методы программно-аппаратной реализации проектных процедур;
- моделировать технологический процесс и объекты системы автоматизации;
- анализировать состояние и динамику функционирования системы автоматизации
- доступно ставить перед коллективом производственные задачи, использовать методы и средства управления характеристиками продукции на основе ИПИ/CALS технологий;
- выявлять неисправности оборудования и незапланированные сценарии функционирования программного обеспечения.

Владеть:

- 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 постановки и проведения модельных экспериментов и обработки их результатов;
- навыками конструктивного общения с коллективом, навыками наладки, настройки, регулировки, опытной проверки, технического, эксплуатационного обслуживания оборудования, средств и систем автоматизации.

5. Общая трудоемкость дисциплины: составляет 216 часов, из них аудиторные занятия – 81 час, самостоятельная работа – 64 часа.

6. Вид промежуточной аттестации: зачет – 3 семестр, экзамен - 4 семестр.

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

Руководитель образовательной программы



В.М. Спасибов