

12.40 Аннотация программы учебной дисциплины «Современные программные комплексы» (Б1.В.ДВ.4.1)

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков использования современных программных комплексов в системах автоматизации промышленных установок и технологических комплексов.

Для достижения цели ставятся задачи: изучение аппаратуры оперативного управления и мониторинга систем человеко-машинного интерфейса; изучение программного обеспечения разработки систем человеко-машинного интерфейса; рассматриваются функциональные возможности системы с архитектурой клиент-сервер и обмен данными в масштабах всего предприятия.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ПВК-4 - способность рассчитывать режимы работы и параметры оборудования электромеханических комплексов и электроэнергетических систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать :

программные продукты, ориентированные на решение научных и проектно-конструкторских задач в области электроэнергетики (ОПК-1);

основные методы, средства и способы получения, хранения и переработки информации электротехнического характера (ОПК-1);

основы технологического процесса объекта (ПВК-4));

существующие методы контроля режимов работы оборудования (ПВК-4);

типовые технологические процессы и режимы производства, технологию производства продукции предприятия (ПВК-4);

системы и методы проектирования технологических процессов и режимов производства (ПВК-4);

устройство и принцип работы эксплуатируемого электротехнического оборудования и их основные технические характеристики (ПВК-4).

- уметь :

использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности (ОПК1);

выбирать основные направления развития технологического процесса (ПВК-4);

применять существующие методы контроля режимов работы оборудования (технологического и электрооборудования) (ПВК-4);

осуществлять настройку контролируемых технических параметров эксплуатируемого электротехнического оборудования (ПВК-4).

- владеть :

методами, обеспечивающими эффективные режимы технологического процесса (ПВК-4);

навыками эксплуатации объектов энергетики (ПВК-4);

методами расчета, проектирования и конструирования электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем (ПВК-4);

навыками контроля технических параметров эксплуатируемого электротехнического оборудования с использованием современных средств и методов контроля (ПВК-4).

3. Содержание дисциплины

Аппаратура оперативного управления и мониторинга. Кнопочные панели, текстовые дисплеи, текстовые и графические панели оператора, сенсорные панели и панели с встроенной клавиатурой, многофункциональные панели, промышленные компьютеры. Коммуникации. Настройка соединений. Область интерфейса. Области пользовательских данных. Области назначения клавиатуры и светодиодов. Область номеров экрана. Программное обеспечение систем человеко-машинного интерфейса. Обзор программного обеспечения систем человеко-машинного интерфейса. . Системы диспетчерского управления и сбора данных (системы визуализации процесса). SCADA система SIMATIC WinCC, программное обеспечение визуализации SIMATIC ProTool, система разработки WinCC flexible.