

12.41 Аннотация программы учебной дисциплины «Визуализация технологических процессов» (Б1.В.ДВ.4.2)

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины– приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков использования устройств человеко-машинного интерфейса в системах автоматики 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. Концепции автоматизации

управления. Основные принципы проектирования системы диспетчерского управления и сбора данных (систем визуализации процесса). Обмен данными с контроллерами. Сети. Коммуникационные партнеры. Настройка драйвера связи для контроллера SIMATIC S7. Программное обеспечение систем человеко-машинного интерфейса. Создание многоязычных проектов. Определение языков и шрифтов, используемых в режиме исполнения. Управление языком и перевод текстов проекта, зависящих от языка. Функции экспорта и импорта для перевода текстов в проектах. Работа с графическими объектами. Кнопка. Выключатель. Поле ввода/вывода. Графическое поле ввода/вывода. Символьное поле ввода/вывода.