

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.1.2. «Основы методологии проектирования
автоматизированных систем управления процессами и системами»
Направление подготовки
09.06.01 «Информатика и вычислительная техника»

1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений для выполнения проектно-конструкторских работ по созданию систем автоматизации технологических процессов и производств.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучающихся с теоретическими основами, средствами и методами технологии создания АСУТП, АСУП, АСТПП и др.; изучить принципы исследования систем, их характеристик, особенностей, способов описания их поведения;
- знакомство с формализованными и неформализованными методами анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.;
- изучение теоретических основ, методов и алгоритмов построения экспертных и диалоговых подсистем, включенных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

ПК-1 - способность использовать теоретические основы и методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизация;

ПК-2 - способность применять средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ.

В результате изучения дисциплины аспирант должен

знать:

- методические и функциональные основы построения проекта на разработку систем проектирования и управления на базе единых стандартов;
- теоретические основы построения автоматизированных систем;
- принципы работы интеллектуальных управляющих систем и технологию их разработки.

уметь:

- разрабатывать техническое задание и техническое предложение на разработку автоматизированных систем;
- проектировать и реализовывать компоненты автоматизированных систем;
- обосновано выбирать программно-технические средства автоматизированных систем;
- моделировать работу автоматизированных систем и поведение объектов управления;

владеть:

- навыками, методами и средствами проектирования систем автоматизации, а также навыками руководства процессом проектирования и внедрения АСУТП, АСУЦ, АСПП;
- методами структурного и параметрического синтеза автоматизированных систем;
- способностью осуществлять предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов.

Трудоемкость: Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е. (216 час.)

Объем занятий: Лекции – 36 ч.; лабораторные занятия – 36 ч.; СРС – 144 ч.

Формы самостоятельной работы студента: Изучение лекционного материала, изучение научной литературы по тематике дисциплины, оформление лабораторных работ, подготовка к их защите, решение практических заданий, изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение, подготовка к зачету.

Формы промежуточной отчетности: зачет.