

Аннотация
к рабочей программе дисциплины (модуля) «Автоматизация систем ТГВ»
по направлению 08.03.01 «Строительство»
(профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция»).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Форма контроля: экзамен, РГР.

Предполагаемые семестры: 5, 8.

Цели освоения учебной дисциплины (модуля) – приобретение студентами знаний в области теоретических основ автоматики, приобретение навыков постановки задачи автоматизации систем теплогазоснабжения и вентиляции (ТГВ) и умения разрабатывать функциональные схемы автоматического контроля и управления на основе существующей нормативно-технической документации.

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение представлений об основных тенденциях и направлениях развития автоматизации систем ТГВ инженерного обеспечения городов, зданий и сооружений;
- овладение спецификой содержания специализаций в области автоматизации в строительстве и системах ТГВ;
- ознакомление студентов с принципами построения автоматических систем управления ТГВ на базе современной микропроцессорной техники и структуре ее программного обеспечения, основными характеристиками и технико-экономическими показателями комплексной механизации;
- научить обучающихся основам составления функциональных схем автоматизации систем ТГВ, подбору и расчету основного оборудования.

Дисциплина относится к вариативной части Б.3 в. Автоматизация систем ТГВ базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: основы технологии систем ТГВ, газоснабжение, вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха и холодоснабжение зданий, автономные источники энергии в системах ТГВ. Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы обучающимся для последующего изучения таких дисциплин, как энергосберегающие технологии в системах ТГВ, наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения.

Краткое содержание дисциплины:

- Введение. Основные понятия автоматизации систем ТГВ. Этапы формирования теории и практики автоматизации технологических процессов. Современные проблемы и задачи автоматизации объектов ТГВ.
- Обобщенная структура системы управления. Классификация систем управления. Методы математического моделирования элементов САУ. Структурные модели систем и их описание.
- Основы анализа и расчета систем регулирования. Выбор закона регулирования. Настройка.
- Технические средства получения и первичного преобразования информации о состоянии объекта, отображения информации, выработки управляющих сигналов и воздействий на объект регулирования.
- Современные схемы автоматизации систем газоснабжения.
- Современные схемы автоматизации систем теплоснабжения (тепловые пункты, котельные)
- Современные схемы автоматизации систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

общефессиональными:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-1);
- владением эффективными правилами, методами и средствами сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-4);
- 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 (ОПК-6);

профессиональными компетенциями (ПК):

- знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);
- владением методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированных проектирования (ПК-2);
- способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-3);
- владением методами и средствами физического и математического (компьютерного) моделирования в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, систем автоматизированных проектирования, стандартных пакетов автоматизации исследований, владение методами испытаний строительных конструкций и изделий, методами постановки и проведения экспериментов по заданным методикам (ПК-14).

Зав. каф. ИСЭ



Г.Б. Абуова