АННОТАЦИЯ

Дисциплины

«ОСНОВЫ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ»

Направление подготовки – 13.03.01 «Теплотехника и теплоэнергетика»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Профиль – «Промышленная теплоэнергетика»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Основы систем автоматики и регулирования теплоэнергетических объектов» (Б1.В.ОД.6) относится к вариативной части и является обязательной дисциплиной обучающегося.

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является освоение студентами основ создания современных автоматизированных технологий и производств, освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации и передачи энергии в различных элементах теплоэнергетического оборудования.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- приобретение знаний, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение умений, указанных в разделе 2 рабочей программы;

- приобретение навыков, указанных в разделе 2 рабочей программы.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-2, ПК-4.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

* Современные методы автоматизации и управления теплоэнергетическими объектами**.**

УМЕТЬ:

* Применять современные методы проектирования систем автоматизации и управления с использованием компьютерных технологий.

ВЛАДЕТЬ:

* Методами математического моделирования при разработке и совершенствовании программно-технических средств и систем автоматизации и управления.

**4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные математические понятия и определения, используемые в дисциплине.
2. Общие сведения о системах автоматических управления и регулирования (САР).
3. Дифференциальные уравнения САУ и их линеаризация.
4. Типовые динамические звенья.
5. Структурные схемы САУ.
6. Устойчивость и качество САУ.
7. Методы синтеза линейных САУ.
8. Элементы теории нелинейных САУ.
9. Оптимальные системы автоматического управления.
10. Адаптивные системы автоматического управления.
11. Элементы и устройства автоматических регуляторов.
12. Методика построения статических характеристик регуляторов.
13. Пароэнергетические, газотурбинные и дизельные энергетические установки, как объекты автоматизации.

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Для очной формы обучения**

Семестр 4

Объем дисциплины – 3 зачетные единицы (108 час.), в том числе:

лекции – 16 час.

практические занятия – 34 час.

самостоятельная работа – 49 час.

форма контроля знаний – зачет.

Семестр 5

Объем дисциплины – 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 18 час.

практические занятия – 36 час.

лабораторные занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 81 час.

контроль – 63 час.

форма контроля знаний – экзамен.

**Для заочной формы обучения**

Курс 2

Объем дисциплины – 5 зачетных единиц (180 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

практические занятия – 4 час.

лабораторные занятия – 2 час.

самостоятельная работа – 166 час.

контроль – 4 часа

форма контроля знаний – зачет.

Курс 3

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 4 час.

практические занятия – 8 час.

лабораторные занятия – 4 час.

самостоятельная работа – 119 час.

контроль – 9 часа

форма контроля знаний – экзамен.