

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Автоматическое регулирование ГТУ»**

Направление подготовки: 13.03.03 Энергетическое машиностроение

Направленность (профиль): 13.03.03 Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: является ознакомление студентов с методами линейной теории автоматического регулирования, а также с принципами построения регуляторов топливоподачи газотурбинных двигателей понаправлению подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение" посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.

Объем дисциплины: 6 зачетных единиц (ЗЕ), 216 часов

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Введение	Общее понятие о системах автоматического регулирования ГТУ, их назначении и структуре
2	Элементы регулирования системы и их связь в системе	Элементарное представление об устойчивости. Понятие о математическом описании устойчивости (по Ляпунову). Методы определения устойчивости регулируемых систем. Амплитудно-фазовые частотные характеристики систем: понятие о логарифмических частотных характеристиках. Критериальный метод Михайлова. Критерий Найквиста. Понятие о локальной устойчивости
3	Устойчивость систем автоматического регулирования (САР)	Понятие устойчивости. Основные критерии устойчивости САР и их оценка.
4	Управление и регулирование ГТУ	Назначение регуляторов. Типы регуляторов. Уравнение ГТУ и ПГУ совместно с регулятором, топливным насосом и дроссельным краном. Его анализ. Назначение, основные требования. Центробежные регуляторы: астатический, статический изодромный. Уравнения чувствительного элемента и сервомотора. Совместное уравнение. Его анализ.
5	Регуляторы ГТУ	Регуляторы постоянства расхода топлива. Регуляторы частоты вращения ротора. Регуляторы и ограничители температуры газа перед турбиной. Регулирование дожигающих камер ГТУ. Регулирование ГТУ со свободной турбиной. Регулирование топочных устройств.

6	Назначение, элементы вспомогательных систем ГТУ	Назначение, элементы топливных систем ГТУ. Агрегаты топливной системы. Источники питания агрегатов электрооборудования и запуска ГТУ. Стартеры и стартеры-генераторы. Агрегаты электрооборудования ГТУ
---	---	--

Форма промежуточной аттестации: экзамен