

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Теория автоматического управления

15.03.05

(код направления (специальности) подготовки)

4 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Ознакомление с многообразием систем автоматического управления (САУ) и изучение современных методов теории управления, формирование целостного математического базиса анализа и синтеза САУ, позволяющего понимать новые направления развития современной теории управления и применять их к решению конкретных задач

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к блоку Б1 – Дисциплины, базовая часть

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины «Теория автоматического управления» у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК-4 - способностью участвовать в разработке: проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения и автоматизации машиностроительных производств технологических процессов их изготовления; машиностроительных производств, их модернизации; средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров, и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать средства автоматизации и диагностики и проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

Обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: основные положения современной теории управления.

Уметь: самостоятельно разрабатывать математические и физические модели процессов и производственных объектов, выполнять работы по расчету и проектированию средств и систем автоматизации и управления.

Владеть методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования и использовать их для решения конкретных задач.

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Теория линейных систем автоматического управления. Основные понятия и определения. Статика систем автоматического управления. Динамика систем автоматического управления. Анализ и синтез линейных непрерывных САУ. Основы теории нелинейных систем автоматического управления. Общая характеристика нелинейных САУ. Анализ динамики нелинейных САУ. Синтез и качество нелинейных САУ. Основы теории линейных импульсных САУ. Общая характеристика импульсных САУ. Анализ динамики импульсных и цифровых САУ. Синтез и коррекция импульсных САУ. Случайные процессы в системах автоматического управления. Случайные процессы в линейных САУ. Случайные процессы в нелинейных САУ.

### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен

### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 3

Составитель: доцент кафедры АТП

Заведующий кафедрой АТП

Председатель

учебно-методической комиссии направления

Директор института

Дата: 1.09.2014

Печать института



*Handwritten signature of N.G. Rasskazhikov*

Рассказчиков Н.Г.

Коростелев В.Ф.

*Handwritten signature of V.V. Morozov*

Морозов В.В.

Елкин А.И.