

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.31 «Теория автоматического управления»

Объем трудоемкости: 6 зачетных единиц

Цель дисциплины: подготовка учащихся к работам по проектированию и автоматизации технологических процессов при подготовке производства новой продукции и применению современных проектно-технологических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов деятельности в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО).

Задачи дисциплины: развитие профессиональных компетентностей; актуализация и развитие знаний в области теории автоматического управления; приобретение учащимися практических навыков по применению методов теории автоматического управления при проектировании и эксплуатации систем управления и их элементов, а также современных инструментальных средств и технологий программирования, обеспечивающих решение задач системного анализа и управления.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория автоматического управления» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Для ее изучения требуется освоение следующих предшествующих дисциплин: «Математический анализ» и «Информатика». Кроме того, данная дисциплина в соответствии с учебным планом является предшествующей для изучения дисциплин «Управление изменениями» и «Квалиметрия в сфере информационных технологий».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|
| ОПК-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности | |
| ИОПК-3.1 Обладает фундаментальными знаниями в области теории автоматического управления в технических системах | Зн. Знает теоретические основы теории автоматического управления |
| | У. Умеет применять на практике методы анализа и синтеза систем автоматического управления |
| | ТД. Владеет пакетами прикладных программ, реализующими методы анализа и синтеза систем автоматического управления |
| ИОПК-3.2 Использует знания в области теории автоматического управления для решения базовых задач управления с целью совершенствования в профессиональной деятельности | Зн. Знает методы и технологии проектирования систем автоматического управления |
| | У. Умеет синтезировать системы с заданными динамическими показателями качества для различных систем автоматического управления |
| | ТД. Владеет программными средствами проектирования систем автоматического управления |
| ОПК-8 Способен принимать научно обоснованные решения в области системного анализа и автоматического управления на основе знаний профильных разделов математики, физики, информатики, методов системного и функционального анализа, теории управления и теории знаний | |
| ИОПК-8.7 Использует знания и инструментальной теории автоматического управления для целей принятия решений | Зн. Знает основные динамические показатели качества (устойчивость, управляемость, наблюдаемость) систем автоматического управления |
| | У. Умеет эксплуатировать различные системы автоматического управления |
| | ТД. Владеет программными средствами исследования систем автоматического управления |

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| № | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|--|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре | | | | | | |
| 1. | Математические модели систем управления | 16 | 6 | 4 | - | 6 |
| 2. | Модели объектов и их характеристики | 26 | 8 | 8 | - | 10 |
| 3. | Динамические звенья и структурные схемы | 16 | 4 | 6 | - | 6 |
| <i>ИТОГО по 4 семестру:</i> | | 58 | 18 | 18 | - | 22 |
| Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре | | | | | | |
| 4. | Анализ систем управления | 42 | 10 | - | 16 | 16 |
| 5. | Синтез систем | 44 | 8 | - | 18 | 18 |
| <i>ИТОГО по 5 семестру:</i> | | 86 | 18 | - | 34 | 34 |
| <i>ИТОГО по разделам дисциплины:</i> | | 144 | 36 | 18 | 34 | 56 |
| | Контроль самостоятельной работы (КСР) | 9 | - | - | - | 9 |
| | Промежуточная аттестация (ИКР) | 0,5 | - | - | - | 0,5 |
| | Подготовка к текущему контролю | 26,8 | - | - | - | 26,8 |
| | Подготовка к экзамену | 35,7 | - | - | - | 35,7 |
| | Общая трудоемкость по дисциплине | 216 | 36 | 18 | 34 | 128 |

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет, экзамен.

Автор Янковская Л.К.