

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра Информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория управления организационно-техническими системами»

Специальность

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Специализация № 2

Информационно-аналитическая деятельность в специальных
организационно-технических системах

(наименование специализации)

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Форма обучения

Очная

Уфа 2016

1 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла. Курс «Теория управления организационно-техническими системами» является основополагающим для изучения следующих дисциплин:

- теория автоматического управления;
- исследование операций;
- системный анализ и принятие решений в организационно-технических системах;
- методы исследования эффективности организационно-технических систем.

Дисциплина «Теория управления организационно-техническими системами» опирается на знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплин:

- информатика;
- математика (теория дифференциальных управлений, теория матриц, теория функций комплексного переменного);
- физика.

Цели освоения дисциплины – овладение студентами основами теории управления организационно-техническими системами; приобретение студентами навыков и умений по применению основных методов теории управления сложными системами.

Задачи:

1. Изучение наиболее общих и важных закономерностей в области теории управления организационно-техническими системами; о программных системах и технологиях моделирования.
2. Формирование у студентов информационной культуры в области теории управления организационно-техническими системами, которая включает в себя четкое представление роли этой науки в профессиональной деятельности, а также формирование инженерного мировоззрения, развитие способности к познанию и культуре системного мышления.
3. Развитие у студентов способности применять знания и умения в профессиональной деятельности, развитие практических навыков и необходимых компетенций в целях обеспечения трудоустройства таких специалистов.

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теория управления организационно-техническими системами» направлен на формирование элементов следующих

компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП ВО по специальности 27.05.01
Специальные организационно-технические системы:

а) профессиональные (ПК):

- способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем в соответствии с техническим заданием (ПК-10);
- способен разрабатывать модели специальных организационно-технических систем и процессов их функционирования (ПК-22).

б) профессионально-специализированные:

- способен оптимизировать структуру организационно-технических систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями эффективности (ПСК-2.5).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен получить следующие знания, умения и владения:

<i>№ п/п</i>	<i>Формируемые компетенции</i>	<i>Номер/ индекс компетенции</i>	<i>Знания</i>	<i>Умения</i>	<i>Владения</i>
1	способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем в соответствии с техническим заданием	ПК- 10	- постановку типовых задач управления; - методы исследования и синтеза систем в условиях существенной неопределенности.	- обоснованно выбирать (или модифицировать) метод исследования и синтеза конкретной системы управления;	- работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления;
2	способен разрабатывать модели специальных организационно-технических систем и процессов их функционирования	ПК-22	- основные принципы и методы построения (формализации) и исследования математических моделей систем управления, их формы представления и преобразования для целей управления;	- использовать принципы и методы математического моделирования при разработке и исследовании систем управления;	- выбора принципов и методов моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем и средств автоматизации, контроля и управления;
3	способен оптимизировать структуру организационно-технических систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями эффективности	ПСК-2. 5	- возможности и области применения пакетов прикладных программ моделирования	- моделировать компоненты и процессы функционирования специальных организационно-технических систем с применением пакетов прикладных программ моделирования	- построения моделей компонентов ОТС в пакетах моделирования с целью последующего анализа управляющих воздействий

Приобрести опыт деятельности:

- работы с моделями управления в иерархических системах.

Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные понятия теории управления	Базовые определения теории управления. Организационно-техническая система как объект управления. Общая структура системы управления. Управление как информационный процесс
2	Модели объектов управления	Дифференциальные уравнения. Модели в пространстве состояний. Переходная функция. Импульсная характеристика. Передаточная функция. Преобразование Лапласа. Передаточная функция и пространство состояний. Частотные характеристики. Логарифмические частотные характеристики
3	Типовые динамические звенья	Безинерционное звено. Инерционные звенья первого и второго порядка. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Звено с запаздыванием. Основные характеристики.
4	Анализ устойчивости систем управления	Устойчивость систем по Ляпунову. Первый и второй метод Ляпунова. Критерий Гурвица. Критерий Найквиста.
5	Методы исследования и синтеза систем в условиях неопределенности	Декомпозиция и агрегирование сложных систем. Факторы неопределенности. Стратегия управления. Модели формирования управляющих структур

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научно-методического совета

По специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

Настоящим подтверждаю, что представленный комплект аннотаций рабочих программ учебных дисциплин по специальности

27.05.01 Специальные организационно-технические системы

(код и наименование направления подготовки)

По специализации №2 Информационно-аналитическая деятельность в специальных организационно-технических системах

(наименование специализации)

Реализуемой по форме обучения Очная

Соответствует рабочим программам учебных дисциплин указанной выше образовательной программы.

Председатель НМС  С.С.Валеев

«30» августа 2016 г.