

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»*

Уровень подготовки: высшее образование – специалитет

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

## **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория управления организационно-техническими системами» является дисциплиной базовой части профессионального цикла.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1018.

**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.

### **Перечень результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

<i>№ n/n</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- 3	- 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-15	- 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	ПСК-2. 5	- возможности и области применения пакетов прикладных программ моделирования	- моделировать компоненты и процессы функционирования специальных организационно-	- построения моделей компонентов ОТС в пакетах моделирования с целью последующего анализа управляющих

	выбранными (или заданными) критериями эффективности			технических систем с применением пакетов прикладных программ моделирования	воздействий
--	---	--	--	--	-------------

## Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание раздела
1	<b>Основные понятия теории управления</b> Базовые определения теории управления. Организационно-техническая система как объект управления. Общая структура системы управления. Управление как информационный процесс
2	<b>Модели объектов управления</b> 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	<b>Типовые динамические звенья</b> Безинерционное звено. Инерционные звенья первого и второго порядка. Интегрирующее звено. Дифференцирующее звено. Звено с запаздыванием. Основные характеристики.
4	<b>Анализ устойчивости систем управления</b> Устойчивость систем по Ляпунову. Первый и второй метод Ляпунова. Критерий Гурвица. Критерий Найквиста.
5	<b>Методы исследования и синтеза систем в условиях неопределенности</b> 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.