

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

«Ситуационное моделирование в организационно-технических  
системах»

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 «Ситуационное моделирование в организационно-технических системах» является основополагающим для изучения следующих дисциплин:

- Информационно-аналитические системы в специальных организационно-технических системах;
- Технология системного моделирования;
- Технология исследования эффективности организационно-технических систем.

Дисциплина «Ситуационное моделирование в организационно-технических системах» опирается на знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплин:

- Математика 1, 2;
- Статистические методы принятия решений и прогнозирования в организационно-технических системах;
- Системология и принятие решений в организационно-технических системах.

**Цели освоения дисциплины** – овладение студентами основами теории ситуационного моделирования в организационно-технических системах; приобретение студентами навыков и умений по применению основных методов ситуационного моделирования.

### **Задачи:**

1. Изучение наиболее общих и важных закономерностей в области ситуационного моделирования в организационно-технических системах; о программных системах и технологиях моделирования.
2. Формирование у студентов информационной культуры в области ситуационного моделирования в организационно-технических системах, 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 «Ситуационное моделирование в организационно-технических системах» 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 осуществлять информационно-аналитическую поддержку принятия решений на основе мониторинга и ситуационного анализа, применять адекватный математический аппарат для формализации проблемы, анализа и выработки вариантов решения (ПК-26).

**б) профессионально-специализированные:**

•

способен управлять функционированием организационно-технических систем, предлагать методы и средства по их совершенствованию при решении задач целевого назначения (ПСК-2.2).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные принципы ситуационного анализа (ПК-26);
- методы принятия решений на основе ситуационного моделирования (ПК-26);
- методы и средства формирования сценариев для оптимизации процессов функционирования организационно-технических систем (ПСК-2.2).

**Уметь:**

- обоснованно выбирать методы ситуационного анализа в организационно-технических системах (ПК-26);
- использовать программные продукты, предназначенные для ситуационного управления системами (ПК-26);
- формировать сценарии для оптимизации процессов функционирования организационно-технических систем (ПСК-2.2).

**Владеть:**

- навыками применения ситуационного анализа для решения типовых задач управления в организационно-технических системах (ПК-26);
- навыками применения программных продуктов, предназначенных для ситуационного моделирования систем, при решении типовых задач (ПК-26);
- навыками управления функционированием организационно-технических систем на основе ситуационного анализа (ПСК-2.2).

**Приобрести опыт деятельности:**

- работы с ситуационными моделями управления в иерархических системах.

## Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основные понятия теории ситуационного моделирования. Постановка задачи ситуационного управления	Понятие ситуации. Определение ситуационного управления. Ситуационное моделирование. Ситуационный анализ. Теоретические предпосылки формирования ситуационного управления. Нечеткая логика. Вероятностное моделирование. Формирование сценариев ситуации. Ситуационные центры
2	Методы ситуационного моделирования. Дискретные ситуационные сети (ДСС)	Ситуационная сеть. Сложные семантические сети. Описание ситуации с помощью ориентированного графа. Построение иерархии ситуаций. Гиперграфы для представления вложенных семантических сетей
3	Язык бинарных отношений. RX - коды	Понятие языка бинарных отношений. Полные (универсальные) бинарные отношения. Неполные бинарные отношения. Принципы выбора альтернатив. Метод непосредственного перечисления пар. Матричный метод. Метод задания отношений графом. Задание отношений сечениями
4	Логика предикатов. Универсальный семантический код	Основные определения. Аксиоматика и доказательство формул. Интерпретация. Свойства и основные результаты. Использование логики первого порядка как формальной модели рассуждений
5	Методы визуализации ситуаций. Адаптивный язык визуализации	Решение задач оптимального отображения информации на мониторах. Сценарные методы. Метод абстрактной карты. Декомпозиция изображений по срезам ситуационной модели. Адаптивный язык визуализации

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.