

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Геоинформационные системы»

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

### **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Теория информационных процессов и систем»**

Направление подготовки (специальность)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

УФА 2016 год

Исполнитель: \_\_\_\_\_ доцент \_\_\_\_\_  
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ О. Христуло \_\_\_\_\_  
Христуло О.И.  
Фамилия И. О.

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

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части учебного цикла – Б1.Б.11Профессиональный цикл.

Изучение дисциплины «Теория информационных процессов и систем» базируется на предшествующие дисциплины: «Математика», «Информатика», «Архитектура информационных систем».

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, необходимы для освоения дисциплин: «Администрирование информационных систем», «Моделирование природных и техногенных процессов

**Цель освоения дисциплины** – изучение принципов построения информационных систем, вопросов их создания на основе существующих и перспективных образцов аппаратного и программного обеспечения.

### **Задачи:**

- Усвоение и практическая реализация методов анализа информационных систем.
- Приобретение навыков структуризации характеристик качества решений и анализа вариантов систем.
- Усвоение понятий агрегата и агрегатного представления.
- Освоение методов декомпозиции и синтеза.

а так же для выполнения выпускной квалификационной работы.

## **1. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки (специальности):

### **б) профессиональных (ПК):**

способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований (ПК-25).

Способность обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений (ПК-25).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** общую характеристику процесса проектирования информационных систем; главные типы моделей и особенности их применения в различных областях.

**Уметь:** иметь четкое представление о возможностях и условиях использования математических методов и современной вычислительной техники; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, существующих взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.

**Владеть:** основными методами анализа и синтеза структур информационных систем.

## Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование и содержание раздела
1.	<b>Основные понятия теории систем и системного анализа</b> Понятийный аппарат теории систем. Модели систем. Сущность системного подхода. Классификация систем. Основные процедуры системного анализа: декомпозиция, анализ, синтез
2.	<b>Общая характеристика информационных процессов, систем и технологий</b> Понятия информационного процесса, информационной системы. Информационные технологии как основа проектирования информационных систем. Информационные процессы как основа функционирования информационных систем. Методы анализа информационных систем.
3.	<b>Классификация информационных систем (ИС)</b> Классификация ИС по форме представления информации. Фактографические системы. Документальные системы. Системы, основанные на XML-документах. Классификация ИС по типу процесса автоматизации. ИС стратегического маркетинга и управления предприятием. Финансовые ИС. ИС управления производством. ИС управления снабжением, запасами и сбытом. ИС поддержки жизненного цикла продукции.
4.	<b>Уровни представления информационных систем</b> Характеристики уровней представления ИС. Методы и модели описания систем. Качественные методы описания систем. Количественные методы описания систем.

5	<p><b>Качественные методы описания систем</b>  Методы типа мозговой атаки, методы типа сценариев, методы экспертных оценок, методы типа «Дельфи», методы типа дерева целей, морфологические методы.</p>
6	<p><b>Количественные методы описания систем</b>  Лингвистический, теоретико-множественный, абстрактно-алгебраический, динамический, логико-математический уровни представления систем.  Кибернетический подход к описанию ИС. Процесс управления как информационный процесс. Этапы управления.</p>
7	<p><b>Алгоритмы на топологических моделях</b>  Алгоритмы на топологических моделях. Представление графов в ЭВМ. Матрицы смежности, изоморфности, достижимости и контрдостижимости, списочные формы. Алгоритмы на графах. Алгоритмы поиска путей, выделения контуров, поиск касающихся контуров.</p>

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 дисциплин

