

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического совета по  
укрупненной группе направлений подготовки

090000 Информатика и вычислительная техника

\_\_\_\_\_ А.И. Фрид

“ 29 ” мая 2015 г.

## **КОМПЛЕКТ АННОТАЦИЙ РАБОЧИХ ПРОГРАММ**

Направление подготовки

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль) подготовки

**«Прикладная информатика в информационной сфере»**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Зав. кафедрой Информатики \_\_\_\_\_ С.С. Валеев

Уфа 2015

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория систем и системный анализ»**

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части математического и естественно-научного цикла студентам всех форм обучения по направлению подготовки 230700.62 «Прикладная информатика», профиля «Прикладная информатика в информационной сфере».

**Цель освоения дисциплины** – формирование у студентов знаний систем и их особенностей, умений и навыков применения системного анализа.

### **Задачи:**

- передача студентам знаний об основных понятиях, структуре и общих свойствах систем, факторах влияния внешней среды, возможностей и подходов системного анализа при исследовании систем;
- формирование умений постановки целей исследования систем, обоснования выбора методов системного анализа при исследовании сложных систем;
- отработка навыков выделения системы из предметной области, установления причинно-следственных факторов, представления системы в виде мнемосхемы.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Теория систем и системный анализ» являются:

- «Философия»;
- «Математика»;
- «Информатика».

Вместе с тем курс «Теория систем и системный анализ» является основополагающим для изучения дисциплин:

- «Системное моделирование и CASE-технологии в информационной логистике»;
- «Программная инженерия»;
- «Базы данных»;

- «Проектирование информационных систем».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в информационной сфере»:

**а) профессиональных (ПК):**

- способен при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ПК-2);
- способен применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях (ПК-17);
- способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-21);
- способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- отличия и сферу применения основных методологий описания предметной области;
- виды моделей, методы анализа их адекватности, полноты и непротиворечивости;
- подходы к формированию интегрированных моделей процессов, данных, объектов, являющихся системой более простых моделей;
- виды, характеристики и область применения методов системного анализа;
- требования к построению расчётно-графических работ, связанных с системными исследованиями.

**Уметь:**

- анализировать предметную область для формирования перечня характеристик, на основе которых подбирается методология её описания;
- анализировать модели на адекватность, полноту и непротиворечивость, оценивать энтропию систем;
- укрупнять и интегрировать модели в системные модели, отличать системные модели по видам;
- обосновывать применение методов системного анализа;
- представлять объекты в виде систем;
- строить и анализировать мнемосхемы систем;
- строить и анализировать Сети Петри для организационных систем;
- создавать расчётно-графические работы, связанные с системными исследованиями.

**Владеть:**

- подходами по формированию выводов о адекватности, полноте и непротиворечивости моделей на конкретных примерах;
- подходами к представлению объектов в виде систем;
- методами построения и анализа мнемосхемы систем;
- методами построения и анализа Сетей Петри для систем;
- навыком использования текстовых редакторов для разработки расчётно-графических работ.

**Приобрести опыт деятельности:**

- по работе с Internet для поиска материалов для расчётно-графической работы;
- по работе с вычислительной техникой в рамках выполнения лабораторных работ.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов). Вид итогового контроля по дисциплине предусматривает зачет с оценкой и РГР.