

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.1.1 ТЕОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА**

**Направление подготовки:**

38.06.01 Экономика

**Направленность (профиль):** Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности, в т.ч.: экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами)

**Трудоемкость:** 2 зе

**Промежуточная аттестация:** зачет

**Автор:** Н.В. Шаланов, профессор, д-р экон. наук

### **ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цели дисциплины направлены на изучение основ системного подхода теории и методологии системного анализа. Основой дисциплины является получение представлений о системном подходе с дальнейшим использованием его как инструмента при изучении всех разделов дисциплины.

Важнейшей задачей теории систем является создание общей методологии упрощения абстрактных систем и тем самым общей теории моделирования.

Освоение дисциплины способствует подготовке выпускника к решению следующих профессиональных **задач** в области *научно-исследовательской и преподавательской деятельности*:

- Формирование системного мышления на пользовательском уровне, которое позволяет аспиранту (соискателю) глубоко проникнуть в суть поставленных проблем и снабжает таким инструментом, как умение строить модели (не только математические) с помощью вычислительной техники.
- Планирование и обеспечение условий обучения, направленные на максимальную мобилизацию индивидуальных возможностей и ресурсов обучаемых в рамках самостоятельной работы и самосовершенствования.
- Владение теорией и методологией системного анализа показывает профессиональный уровень современного специалиста, а сама дисциплина является важной составляющей в системе подготовки аспиранта (соискателя).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы аспирантуры – направлены на формирование следующих компетенций:

ПК-1 – способностью определять направления использования теорий, концепций и методов экономической науки для анализа современных социально-экономических проблем.

### **МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору учебного плана программы аспирантуры. Дисциплина направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена.

Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении курсов: «Методология научных исследований».

Освоение дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих курсов: «Экономика потребительской кооперации».

## СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Тема 1. Основные понятия теории систем*

*Понятие системы.* Понятия системы, элемента, связи, взаимодействия, внешней и внутренней среды. Проблема оценки связи в системе.

*Основные понятия, определяющие функционирования системы.* Состояние системы. Входы и выходы системы. Обратная связь. Движение системы. Виды движений системы. Ограничение системы.

*Свойства систем и закономерности функционирования и развития.* Целостность и членимость, связи, организация, интегративные качества. Структуры и функции. Закономерности функционирования и развития систем. Эволюция систем. Адаптация. Контрадаптация. Синергетика. Определение теории систем.

*Системный подход.* Основные принципы системного подхода: принцип системности, принцип иерархичности, принцип интеграции, принцип формализации. Уровень изучения систем (общая стратификация). Микроскопическое и макроскопическое изучение систем. Морфологический, функциональный, информационный, процессуальный и прагматические срезы. Классификация систем. Характеристика различных классов систем.

### *Тема 2. Основные понятия системного анализа*

*Структуры и модели дискретных систем.* Основные виды структур. Методы описания структур. Графы и их использование для представления структур. Топологический анализ структур. Анализ элементов. Анализ связей. Модели систем, основанные на теории графов.

*Организация.* Понятие организации. Законы строения. Законы функционирования и развития: необходимого разнообразия, потенциальной эффективности, самоорганизации, самосохранения, развития. Сложность систем. Степень дифференциации. Проблемы тезауруса системы. Совершенство организации. Жизненный цикл организации.

*Управление.* Основные задачи управления. Компоненты управления: объект управления, цель управления, модель системы как средство управления, управляющая система. Система управления как объект исследования. Развитие систем организационного управления. Пять типов управления. Принцип обратной связи. Управляемость, достижимость, устойчивость. Типология причин недостижимости целей. Элементы теории адаптивных систем.

*Эксперимент и модель.* Классическое представление об эксперименте. Современное состояние эксперимента.

*Элементы теории измерений.* Измерительные шкалы. Типы шкал. Статистические измерения. Расплывчатые данные; элементы теории расплывчатых множеств.

*Классификация.* Классификационные модели. Классификационные модели в описательных науках. Кластеризация. Классификация или распознавание образов. Упорядочение объектов. Уменьшение размерности. Числовые модели.

*Построение и анализ моделей по экспериментальным данным.* Проблемы обработки экспериментальных данных. Регистрация экспериментальных данных и ее связь с последующей обработкой. Особенности протоколов наблюдений. Методы организации сложных экспертиз.

### *Тема 3. Место системного анализа в методологии экономических исследований*

*Системный анализ: проблемы и системы.* Типы сложностей и неэффективность методов их разрешения. Объект системного анализа. Предмет системного анализа. Системный подход как ведущая концепция системного анализа. Основные направления системного анализа. Характеристики задач системного анализа. Принципы системного анализа.

*Методы системного анализа и особенности их использования.* Классификация методов системного анализа. Анализ и синтез – методы теории исследования систем. Декомпозиция – метод математического описания систем. Агрегирование – метод обобщения моделей. Особенности системного подхода к решению задач управления.

*Общенаучные методы в исследовании систем.* Мыслительно-логические – методы дедукции и индукции. Методы морфологического анализа. Методы доказательств. Методы эксперимента. Методы наблюдения. Системный оператор.

*Специфические методы исследования систем.* Методы изучения документов. Систематизация факторов. Моделирование ситуаций. Метод Дельфи. Социологические исследования. Виды опросов. Тестирование. SWOT-анализ. Метод экспертных оценок. Этапы проведения экспертизы. Понятие эксперта. Компетентность экспертов. Методы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) и алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ). Творчество. Разнообразие методов творческого поиска. Синектика У. Гордона. Операторы синектики. Метод мозгового штурма.

*Методы проявления системной идеи.* Сущность идеи. Основные циклы проявления идеи.

*Принципы разработки аналитических экономико - математических моделей.* Deskриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Принципы системности и комплексности. Конструктивное определение экономического анализа: системное описание экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принцип моделирования. Имитационное моделирование экономических процессов.

### *Тема 4. Управление сложными системами*

*Понятие цели и закономерности целеобразования.* Определение цели и закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей: сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны. Методики анализа целей и функций систем управления. Дерево целей. Дерево решений. Соотношение категорий типа событие, явление, поведение. Функционирование систем в условиях неопределенности, в условиях риска.

*Организационная система управления (ОСУ).* Основные черты ОСУ. Основные требования к ОСУ. Теория организации: эволюция взглядов и этапы развития. Модели теории организации. Структура организаций. Основные типы организационных структур. Базовые механизмы ОСУ. Сущность и содержание анализа и синтеза ОСУ. Развитие систем организационного управления.

Пример формирования решений в ОСУ при выделении и решении экономической проблемы. Основные этапы: описание рассматриваемой ситуации, построение структурной модели, комплексный анализ, формирование решений. Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.

### *Тема 5. Основные понятия теории принятия решений*

*Информация и процесс принятия решений:* полезная и бесполезная, доступная и недоступная, новая и актуальная, новая и неожиданная, противоречивая и непротиворечивая, полная и неполная.

Информация и данные. Deskрипторные модели данных. Документальное представление информации. Основы гипертекстовой технологии моделирования. Принципы

построения гипертекста. Математическая модель гипертекста. Тезаурус гипертекста. WWW – гипертексты в Интернет.

*Понятие информационный ресурс.* Изучение информационного поля. Информационный источник. Подбор исходных информационных источников. Объединение разрозненных данных в целостную картину для принятия решений.

*Основные понятия теории принятия решений.* Схема процесса принятия решений, постановка задачи. Классификация задач принятия решений. Классификация моделей принятия решений. Творчество при принятии управленческого решения. Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Классификация классических задач математического программирования. Методы организации сложных экспертиз.