

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Системная инженерия

Направление подготовки: **09.04.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль подготовки: **Информационные системы и технологии**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

#### **Цели освоения дисциплины**

Целью дисциплины является углубление знаний в области специальных вопросов системного анализа для обеспечения эффективного использования средств обработки информации, а также формирование профильных компетенций направления 09.04.02 как в области методов системного анализа вообще, так и специальных информационных технологий, а также информационных систем в целом; она должна обеспечить более глубокое понимание студентами направления 09.04.02 теоретических и практических проблем современной информатизации на основе теории систем и системного анализа, то есть проблем и специфики системной инженерии.

#### **Планируемые результаты освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся овладевает компонентами следующих *общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций*:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- способностью осуществлять авторское сопровождение процессов проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий (ПК-4);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- способностью прогнозировать развитие информационных систем и технологий (ПК-13).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1. Знать:** основы управления организацией; особенности организации труда в сфере обработки информации; методологические основы применения различных методов и технологий управления; состав функций и задач системной инженерии (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-13).

**2. Уметь:** ставить и решать типовые задачи управления в сфере обработки информации; подбирать и использовать адекватные подходы, методы и средства для принятия эффективных управленческих и проектных решений; оценивать эффективность применения информационных технологий (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-13).

**3. Владеть:** навыками анализа особенностей системной инженерии в различных условиях;

формирования арсенала методов и средств в области системной инженерии; совершенствования средств системной инженерии применительно к конкретным условиям обработки информации (ОК-1, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4, ПК-9, ПК-13).

### **Основное содержание дисциплины**

Системный подход. Программные системы. Понятия и задачи системной инженерии. Основы кибернетики. Теория информации. Основы теории систем. Алгоритм системного анализа.

Модели систем. Топологии систем. Основы теории принятия решений. Построение сложных систем. Построение программных систем. Инженерия активных систем. Системная инженерия на основе синергетической концепции. Обеспечение живучести систем. Построение систем «человек-машина». Эргономическое проектирование систем.

Нормативно-техническая документация в области системной и программной инженерии. Применение методов системной инженерии.