

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы теории автоматов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем  
**Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен.**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:**

- ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина";

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы теории автоматов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения заочная. Семестр 8.**

**1. Автоматные модели компонентов информационных систем. Конечные автоматы-распознаватели..** Способы задания автоматов. Синтез конечных автоматов. Алгоритмы построения объединения, произведения, итерации, усеченной итерации, конечных автоматов. Преобразование автомата к детерминированной форме. Минимизация автомата..

**2. Модели анализа информации с применением магазинной памяти. Функционирование автоматов-распознавателей с магазинной памятью..** Определение МП-автомата. Алгоритмы применения МП-автоматов для анализа цепочек..

**3. Модели абстрактных автоматов-преобразователей, синхронное и асинхронное преобразование..** Модель дискретного преобразователя В.М. Глушкова. Автоматы Мили и Мура, их синтез. Эквивалентность автоматов Мили и Мура. Метод Ауфенкампа и Хона. Тестирование абстрактных автоматов. Машина Тьюринга..

**4. Модели структурных автоматов компонентов информационных систем. Понятие структурного синтеза..** Теорема о структурной полноте. Общая схема структурного автомата. Типы элементарных автоматов памяти, триггеры. Канонический метод структурного синтеза автомата. Карты Карно. Построение комбинационной схемы структурного автомата. Кодирование состояний..

**5. Параллельные модели компонентов информационных и автоматизированных систем. Асинхронные и вероятностные автоматы..** Устранение гонок в автомате. Асинхронные автоматы. Сети Петри. Вероятностные автоматы..

**6. Технологии, используемые для разработки моделей абстрактных и структурных автоматов. Операционный и управляющий автоматы..** Понятие операционного и управляющего автоматов. ГСА автомата и синтез по ГСА автоматов Мили и Мура..

Разработал:  
профессор  
кафедры ИВТиИБ  
Проверил:  
Декан ФИТ

Л.И. Сучкова

А.С. Авдеев