АННОТАЦИЯ

Дисциплины

Б1.О.19 «ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ»

Специальность – *10.05.03* «*Информационная безопасность автоматизированных систем*»

Квалификация (степень) выпускника – *специалист по защите информации*

Специализация – *Безопасность автоматизированных систем на железнодорожном транспорте*

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение необходимых теоретических знаний и практических навыков в области теории автоматов, теории формальных языков и грамматик.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение основных понятий и определений общей теории автоматов;
* изучение взаимосвязи теории автоматов с теорией информации и теорией алгебры логики;
* ознакомление с классификацией автоматов;
* изучение типов автоматов;
* изучение способов задания автоматов;
* изучение абстрактной и структурной теорией автоматов;
* изучение методов структурного синтеза цифровых автоматов;
* изучение операционного устройства в виде композиции двух автоматов: операционного и управляющего;
* изучение управляющих автоматов с жесткой и программируемой логикой;
* изучение влияния способов кодирования на сложность структуры автомата, его быстродействие, устойчивость работы и надежность работы;
* изучение способов декомпозиции автоматов с памятью и связь с минимизацией памяти автомата.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| **Индикаторы достижения компетенций** | **Результаты обучения по дисциплине** |
| --- | --- |
| Код. Наименование общепрофессиональной компетенции | |
| ОПК-3. Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности | *Обучающийся знает:*   * *назначение и задачи, решаемые общей теорией автоматов;* * *способы задания автоматов;* * *классификацию дискретных конечных автоматов;* * *основные понятия теории автоматов;*   *Обучающийся умеет:*  *проводить анализ и синтез структурных автоматов*  Обучающийся *владеет:*  подходами к решению стандартных математических задач, выполнению расчетов математических величин, применению математических методов обработки экспериментальных данных для решения задач профессиональной деятельности. |

**4. Содержание и структура дисциплины**

Раздел 1 Введение

Раздел 2 Автомат как математическая модель технических автоматов

Раздел 3 Структурные автоматы

Раздел 4 Автоматы с памятью

Раздел 5 Синтез операционного автомата

Раздел 6 Синтез управляющего автомата

Раздел 7 Кодирование состояний автомата

**5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 4 зачетные единицы (144 час.), в том числе:

лекции – 32 часа.

практические занятия – 48 часов.

самостоятельная работа – 60 часов.

Форма контроля знаний – 4 часа