**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Институт   **Компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра   **Компьютерных систем**

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

ДИСЦИПЛИНЫ

Теория автоматов

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.09.01**

Специальность: **10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»**

Квалификация: **Специалист по защите информации**

Специализация: **Защита информации в системах связи и управления**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектная, контрольно-аналитическая, организационно-управленческая, эксплуатационная**

Ответственный за реализацию Образовательной программы 10.05.02:

заведующий кафедрой СИБ, к.т.н., доцент **И.В. Аникин**

Казань - 2017 г.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: получение студентами базовых знаний по теории автоматов и вероятностных автоматных моделей для решения задач анализа и синтеза цифровых устройств вычислительной техники и практическое освоение общих методов синтеза цифровых автоматов.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение методов синтеза комбинационных схем и структурного синтеза цифровых автоматов;
- изучение методов синтеза операционных и управляющих микропрограммных автоматов;
- привитие умений и навыков по использованию математического аппарата конечных автоматов и вероятностных автоматных моделей для решения задач анализа и синтеза цифровых устройств вычислительной техники.

2. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-2, ПК-2.

3. Структура дисциплины и трудоемкость ее составляющих

Таблица. Распределение фонда времени по семестрам, неделям и видам занятий для очной формы обучения

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		

<i>Раздел 1. Математический аппарат конечных автоматов без памяти</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Общие сведения о конечных автоматах	6	2			4	ОПК-2.3 ПК-2.3	Устный опрос
Тема 1.2. Синтез конечных автоматов без памяти	8	2		2	4	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	Устный опрос
Тема 1.3. Аналитические формы представления булевых функций	16	2	4	2	8	ОПК-2.3 ОПК-2.У ПК-2.3 ПК-2.У	ТТК-1
<i>Раздел 2. Общая теория цифровых автоматов с памятью</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. ЦА с памятью	16	2	4	2	8	ОПК-2.3 ОПК-2.У ПК-2.3 ПК-2.У	Устный опрос
Тема 2.2. Абстрактный синтез ЦА	18	2	4	4	8	ОПК-2.3 ОПК-2.У ПК-2.3 ПК-2.У	Устный опрос
Тема 2.3. Структурный синтез ЦА	8	2		2	4	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	ТТК-2
<i>Раздел 3. Вероятностные автоматные модели анализа вычислительных систем</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Вероятностные модели автоматного типа	14	2	4	2	6	ОПК-2.3, ОПК-2.У ПК-2.3 ПК-2.У	Устный опрос
Тема 3.2. Вероятностный анализ вычислительных систем	10	2		2	6	ОПК-2.3, ОПК-2.У ПК-2.3 ПК-2.У	Устный опрос
Тема 3.3. Алгоритмы моделирования	12	2	2	2	6	ОПК-2.3 ОПК-2.У, ОПК-2.В ПК-2.3 ПК-2.У ПК-2.В	ТТК-3
Экзамен	36				36		<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	144	18	18	18	90		

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Основная литература

1. Ожиганов, А.А. Теория автоматов. Учебное пособие. [Электронный ресурс] - Электрон.дан. - СПб.: НИУ ИТМО, 2013. - 84 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40714>

4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

1. А.А. Ожиганов. Теория автоматов. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: ЛИТМО. – 84с.
2. <http://www.youtube.com/watch?v=0Qibyfy0DyE>. Введение в теорию автоматов и вычислений
3. https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/courseMain?course_id=10409_1 (ЭОР в ВВ, «Теория автоматов», соавторы: В.А. Песошин и др.)

5. Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Базовое образование

Высшее образование в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области информационной безопасности или информатики и вычислительной техники и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

5.2. Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению информационной безопасности, выполненных в течение трех последних лет.

5.3. Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1года), практический опыт работы в области информационной безопасности, информатики и вычислительной техники на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области информационной безопасности, информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.