

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

Институт **Компьютерных технологий и защиты информации**  
(наименование института, в состав которого входит кафедра, ведущая дисциплину)

Кафедра **Компьютерных систем**  
(наименование кафедры, ведущей дисциплину)

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе  
дисциплины (модуля)**

**Теория автоматов**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.01.01**

Направление: **10.03.01 «Информационная безопасность»**

Квалификация: **бакалавр**

Профили: **Организация и технология защиты информации**  
**Комплексная защита объектов информатизации**

Виды профессиональной деятельности: **эксплуатационная, проектно-технологическая,**  
**экспериментально-исследовательская,**  
**организационно-управленческая**

Ответственный за реализацию Образовательной программы 10.03.01

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 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 с жесткой логикой.

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ОПК-2, ПК-12.

## 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. Цифровые автоматы без памяти</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Общие сведения о ЦА	6	2			4	ОПК-2.У ПК-12.У	Устный опрос
Тема 1.2. Синтез ЦА без памяти	24/5	4/3	4/2	4	12	ОПК-2.3, ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.В	ТТК-1
<i>Раздел 2. Общая теория цифровых автоматов с памятью</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. ЦА с памятью	18/3	2/1	4/2	4	8	ОПК-2.У, ОПК-2.В ПК-12.У ПК-12.В	Устный опрос

Тема 2.2. Структурный синтез ЦА	18/3	2/1	4/2	4	8	ОПК-2.3, ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.В	Устный опрос
Тема 2.3. Абстрактный синтез ЦА	6/1	2/1			4	ОПК-2.В ПК-12.В	ТТК-2
<i>Раздел 3. Синтез типовых устройств ЭВМ</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Синтез регистров и счетчиков.	18/3	2/1	4/2	4	8	ОПК-2.3, ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.В	Устный опрос
Тема 3.2. Синтез сумматоров	12/2	2/1	2/1	2	6	ОПК-2.У, ОПК-2.В ПК-12.У ПК-12.В	ТТК-3
<i>Раздел 4. Вероятностные и микропрограммные автоматы</i>							
Тема 4.1. Вероятностные автоматы.	3/1	1/1			2	ОПК-2.3 ПК-12.3	Устный опрос
Тема 4.2. Микропрограммные автоматы.	3	1			2	ОПК-2.3 ПК-12.3	Устный опрос
Курсовая работа	36				36	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.У ПК-12.В	<i>ФОС ПА-1</i>
Экзамен	36				36	ОПК-2.3 ОПК-2.У ОПК-2.В ПК-12.3 ПК-12.У ПК-12.В	<i>ФОС ПА-2</i>
ИТОГО:	180/ 18	18/9	18/9	18	126		

#### **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. [http:// www.books.info.ru/book/i826/book\\_826.htm](http://www.books.info.ru/book/i826/book_826.htm). 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](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 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 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 информатики и вычислительной техники, 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 1 года), практический опыт работы в области 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 информатики и вычислительной техники, либо в области педагогики.