

**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**

**«Системы автоматизированного проектирования»**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.12.01**

Направление подготовки: **09.03.01: «Информатика и вычислительная техника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»**

Виды профессиональной деятельности:

**научно-исследовательская; проектно-конструкторская**

Разработчик:

профессор кафедры Компьютерных систем, д.т.н., профессор Захаров В.М.

Казань 2017 г.

## 1. Цель изучения дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» – ознакомление студентов с принципами построения современных систем автоматизации проектирования, методикой их применения на основе САПР/XILINX для проектирования цифровых устройств по технологии программируемых логических интегральных схем.

Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются привитие практических навыков и компетенций:

1. Определение места автоматизированного проектирования среди информационных технологий;
2. Ознакомить с системным подходом к проектированию систем;
3. Обучение навыкам проектирования цифровых устройств по технологии программируемых логических интегральных схем на основе систем автоматизации проектирования (САПР) цифровых устройств.

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

Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины: ПК-3.

## 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)

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)
		лекц.	семи.	лаб.	раб.	пр.	зан.		
<i>Раздел(модуль)1. Виды обеспечения САПР.</i>								<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Программное, информационное и техническое обеспечение САПР.	12	2/1	6/3			4	<i>ПК-33</i>	Устный опрос	
Тема 1.2. Структура САПР.	18	2/1	6/3			10	<i>ПК-33 ПК-3У</i>	<i>Тест текущего контроля (ТТК-1) по модулю 1.</i>	
<i>Раздел(модуль) 2. Проектирование на основе САПР.</i>								<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Архитектура САПР ПЛИС.	20	4/2	6/3			10	<i>ПК-33 ПК-3У ПК3В</i>	Устный опрос	
Тема 2.2. Методика применения САПР Xilinx в проектировании цифровых устройств.	20	4/2	6/3			10	<i>ПК-33 ПК-3У ПК3В</i>	<i>Тест текущего контроля (ТТК-2) по модулю 2.</i>	
<i>Раздел(модуль) 3. Проектирование по технологии ПЛИС.</i>								<i>ФОС ТК-3</i>	
Тема 3.1. Архитектура ПЛИС.	18	2/1	6/3			10	<i>ПК-33 ПК-3У ПК3В</i>	Устный опрос	
Тема 3.2. Математическое обеспечение анализа проектных решений.	20	4/2	6/3			10	<i>ПК-33 ПК-3У</i>	<i>Тест текущего контроля (ТТК-3) по модулю 3.</i>	
Зачет								<i>ФОС ПА тест ТПА-1</i>	
ИТОГО:	108/ 27	18/9	36/1 8			54			

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

##### **4.1. Основная литература**

1. Кудрявцев Е.М. Основы автоматизированного проектирования : учебник для студ. вузов / Е.М. Кудрявцев.- М.: Академия, 2011.- 304 (150 экз.)

2. Пухальский Г.И. Проектирование цифровых устройств + СД. [Электронный ресурс] / Г.И. Пухальский, Т.Я. Новосельцева. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. –896 с. - Режим доступа:

<http://e.lanbook.com/book/684744>. 2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### **4.2. Основное информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Пухальский Г.И., Новосельцева Т.Я. Проектирование цифровых устройств + СД. - СПб.: Лань, 2012. 896 с. [Электронный ресурс] : курс дистанц. обучения по направлению подготовки специалистов 09.03.01: «Информатика и вычислительная техника» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL:

[https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=90954\\_1&course\\_id=9670\\_1&mode=reset](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=90954_1&course_id=9670_1&mode=reset)

## **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.