

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

Чистопольский филиал «Восток»  
Кафедра Компьютерных и телекоммуникационных систем

## **АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе дисциплины**

### **Цифровая электроника**

Индекс по учебному плану: **ФТД.В.02**

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

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, проектно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры Приборостроение О.В. Шиндор

Чистополь 2019 г.

## РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является изучение и практическое освоение общих принципов построения цифровой электроники.

### 1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение базовых логических элементов и основных функциональных узлов цифровой электроники.
2. Изучение принципов функционирования и построения основных функциональных узлов цифровой электроники.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровая электроника» является факультативной дисциплиной Блока Б1 учебного плана. Непосредственно связана с дисциплинами «Схемотехника» и опирается на освоенные при изучении данной дисциплины знания и умения.

Знания и умения, приобретаемые студентами в ходе освоения содержания дисциплины «Цифровая электроника», будут использоваться при изучении дисциплин «Микроконтроллеры», при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

### 1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины ОПК-4; ПК-2.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1.	Преобразование аналоговых величин в цифровую форму. Преимущества и недостатки цифровой электроники	3	2			1	ОПК-4З ПК-2З	Устный опрос
2.	Базовые логические элементы	15	6			9	ОПК-4З ПК-2З ОПК-4У ПК-2У	Устный опрос
3.	Последовательностные логические устройства	9	4			5	ОПК-4У ПК-2У ОПК-4В ПК-2В	Устный опрос
4.	Комбинационные логические устройства	6	4			2	ОПК-4У ПК-2У ОПК-4В	Устный опрос

							ПК-2В	
5.	АЦП последовательных приближений	3	2			1	ОПК-4З ОПК-4У ПК-2В ПК-2З	Устный опрос ФОС ПА
Всего за семестр:		36	18			18/ 18		
		Курсовая работа (проект)		Зачет		Экзамен		
Семестры:				6				

## РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 3.1.1. Основная литература:

1. Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники. [Электронный ресурс] / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12948> — Загл. с экрана.

3. Электронные приборы и устройства: Учебник / Ткаченко Ф.А. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2011. - 682 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=209952#>

#### 3.1.2. Дополнительная литература:

4. Комиссаров, Ю. А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / Ю. А. Комиссаров, Г. И. Бабокин; под ред. П. Д. Саркисова. - М.: Химия, 2010. - 604 с. - ISBN 978-5-98109-085-1.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=488007#>

5. Смирнов, Ю.А. Физические основы электроники. [Электронный ресурс] / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 560

6. Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие / В.С. Титов, В.И. Иванов, М.В. Бобырь. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 143 с.

<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=422720>

### 3.2. Информационное обеспечение:

1. Электронные библиотечные системы КНИТУ-КАИ.

### 3.3. Кадровое обеспечение

#### 3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в области преподаваемой дисциплины и/или дополнительного профессионального образования - профессиональная переподготовка в области преподаваемой дисциплины и/или заключение экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.