

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Физико-технический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор



Т.А. Хагуров

«31» мая 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.ДВ.03.03.05** Программируемые логические интегральные схемы

Направление

подготовки/специальность

11.03.04 Электроника и наноэлектроника

*наименование направления подготовки/специальности)*

Форма обучения

очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Квалификация

бакалавр

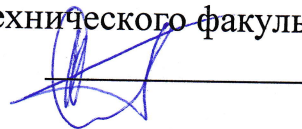
Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины “Программируемые логические интегральные схемы” составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.04 “Электроника и наноэлектроника”.

Программу составил:

Яковенко Николай Андреевич,

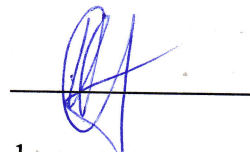
Заведующий кафедрой оптоэлектроники физико-технического факультета КубГУ, доктор технических наук, профессор



Рабочая программа дисциплины “Программируемые логические интегральные схемы” утверждена на заседании кафедры оптоэлектроники КубГУ

протокол № 9 «12» апреля 2024 г.

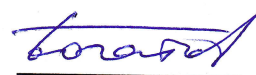
Заведующий кафедрой оптоэлектроники Яковенко Н.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии физико-технического факультета КУБГУ

протокол № 5 «18» апреля 2024 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.



Рецензенты:

Ильченко Геннадий Петрович, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий КубГУ

Кулиш Ольга Александровна, доцент Краснодарского высшего военного Краснознаменного училища имени генерала армии С.М.Штеменко

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.03.05  
“ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ”

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы.

**Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины "Программируемые логические интегральные схемы" является формирование у студентов системы знаний и навыков в области разработки электронных аппаратно-программных систем обработки информации на основе программируемых логических интегральных схем.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина “Программируемые логические интегральные схемы” относится к вариативной части учебной программы.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенции и индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	<p>В результате освоения дисциплины студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- принцип действия полупроводниковых логических интегральных схем (ПЛИС);</li><li>- модели ПЛИС, их характеристики и основные параметры;</li><li>- среды программирования ПЛИС.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- на основе анализа особенностей микроэлектронных приборов правильно выбирать элементную базу для построения электронной аппаратуры на основе ПЛИС;</li><li>- программировать ПЛИС.</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами анализа и синтеза радиоэлектронных устройств на основе ПЛИС с учетом особенностей работы в различных режимах.</li></ul>
ИПК-3.1 Способен строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков	
ИПК-3.2 Владеет навыками компьютерного моделирования	
ПК-4 Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	
ИПК-4.1 Знает методики проведения исследований параметров и характеристик узлов, блоков	
ИПК-4.2 Способен проводить исследования характеристик электронных приборов	
ПК-5 Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники	

Код и наименование компетенции и индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-5.1 Знает принципы учета видов и объемов производственных работ ИПК-5.2 Способен осуществлять регламентное обслуживание оборудования ИПК-5.3 Способен настраивать высокотехнологичное оборудование в соответствии с правилами настройки и эксплуатации	

### Основные разделы дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа СРС	
			Л	ПЗ		ЛР
	Аудиторных занятий, в том числе		14		28	
1	Основные типы интегральных цифровых схем.		2			
2	Типы программируемых логических интегральных схем (ПЛИС)		2			
3	Способы перепрограммирования ПЛИС		4		12	
4	Процесс проектирования цифровых устройств с использованием ПЛИС		6		16	
	Контрольная работа	26,7				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				34

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** *экзамен*