

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

май 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03.03.05

**ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ
СХЕМЫ**

(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Интегральная электроника, фотоника и нанoeлектроника

(наименование направленности (профиля))

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация

бакалавр

Краснодар 2025

Рабочая программа дисциплины “Б1.В.ДВ.03.03.05 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:

Векшин Михаил Михайлович, профессор кафедры оптоэлектроники

Век

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

протокол № 10 «22» апреля 2025 г.

И. о. заведующего кафедрой оптоэлектроники Векшин М.М.

Век

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

протокол № 11 «29» апреля 2025 г.

Председатель УМК факультета Богатов Н.М.

Богатов

Рецензенты:

Галуцкий Валерий Викторович, профессор кафедры теоретической физики и компьютерных технологий, д.ф.-м.н.

Шевченко Александр Владимирович, ведущий специалист ООО «Южная аналитическая компания», к.ф.-м.н.

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	В результате освоения дисциплины студент должен знать: - принцип действия полупроводниковых логических интегральных схем (ПЛИС); - модели ПЛИС, их характеристики и основные параметры; - среды программирования ПЛИС.
ИПК-3.1 Способен строить физические и математические модели моделей, узлов, блоков ИПК-3.2 Владеет навыками компьютерного моделирования	Уметь: - на основе анализа особенностей микроэлектронных приборов правильно выбирать элементную базу для построения электронной аппаратуры на основе ПЛИС; - программировать ПЛИС.
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	Владеть: - методами анализа и синтеза радиоэлектронных устройств на основе ПЛИС с учетом особенностей работы в различных режимах.
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		
			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*