

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
 Профиль подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»  
 Аннотация к РПД Б1.В.ДВ.03.01 «Аппаратная реализация алгоритмов»



## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

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

Б1.В.ДВ.03.01 «Аппаратная реализация алгоритмов»

№	Индекс	Наименование	Семестр 8										Итого за курс										Каф	Сем			
			Контроль	Академических часов								З.е.	Неделя	Контроль	Академических часов										З.е.	Неделя	
				Всего	Контакт	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль				Всего	Контакт	Лек	Лаб	Пр	КРП	СР	Контроль					
43	Б1.В.ДВ.03.01	Аппаратная реализация алгоритмов	Экз.РГР	180	16	8	4	4			155	9	5		Экз. РГР	180	16	8	4	4		155	9	5		15	8

Формируемые компетенции: ПК-5

### Содержание дисциплины

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
1	Лекционные занятия, количество - 4 по 2 часа: 1.1. Программируемые логические схемы. CPLD. FPGA. 1.2. Встраиваемые специализированные блоки в ПЛИС. 1.3. Языки HDL. 1.4. Системы проектирования и моделирования на ПЛИС. 1.5. Организация системы синхронизации аппаратно-программных средств. 1.6. Использование регистров памяти и очередей в структуре аппаратных средств обработки данных и управлении. 1.7. Генераторы и детекторы сигналов. 1.8. Средства обработки данных с конвейерной и параллельной структурами. 1.9. Оценка сложности аппаратной и программной реализации обработки информации. 1.10. Перспективные направления развития аппаратных средств.
2	Лабораторные работы, количество - 2 по 2 часа. 2.1. Проектирование на основе базовых элементов (примитивов). 2.2. Проектирование кодера канала связи.
3	Практические занятия, количество - 2 по 2 часа 3.1. Основы синтаксиса и применения VHDL 3.2, 3.3, 3.4 Реализация функциональных узлов на основе VHDL.

№	Наименование видов занятий и тематик, содержание
4	<p>Расчетно-графическая работа.            Разработка и моделирование приемо-передатчика последовательного канала связи по индивидуальному заданию.</p>
5	<p>Самостоятельная работа студентов:            5.1. Подготовка к защите лабораторных работ.            5.2. Подготовка с практическим занятиям.            5.2. Самостоятельное изучение теоретических материалов по следующим вопросам.            Современные ПЛИС производства компаний Altera, Xilinx, Actel, Atmel, Lattice.            Синтаксис и структура модели на основе VHDL.            Синтаксис и структура модели на основе Verilog.            Система проектирования Quartus фирмы Altera..            Структура, состав и возможности САПР Foundation ISE фирмы Xilinx            Тестирование и диагностика схем с использованием JTAG.            Использование FPGA для ЦОС. Организация системы синхронизации аппаратно-программных средств. Перспективные направления развития аппаратных средств</p>

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2023 \_\_\_\_\_

Образовательный стандарт \_\_\_\_\_ № 929 от «19» сентября 2017 г. \_\_\_\_\_