

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра электроники и биомедицинских технологий

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПЛИС»**

Уровень подготовки
бакалавриат (прикладной)

Направление подготовки (специальность)
11,03,04 Электроника и наноэлектроника

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Промышленная электроника

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

*Исполнитель: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ССС: Манулин В.В.
Заведующий кафедрой ЭиБТ: Жернаков С.В.*

Уфа 2015

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование ПЛИС» является дисциплиной вариативной части.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и микроэлектроника утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12 " марта 2015 г. № 218.

Цели освоения дисциплины – формирование у студентов систематизированных знаний основ программирования ПЛИС.

Задачи:

- Изучение языков программирования.
- Фундаментальная подготовка студентов в области проектирования на ПЛИС;
- Формирование подходов к выполнению самостоятельных исследований студентами в области проектирования на ПЛИС.
- Выработка умения проводить анализ технических требований на разработку.
- Осуществить выбор оптимального варианта решения поставленной задачи.

Входные компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции*	Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию
1	способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического оборудования	ПК-15	Базовый уровень	Диагностика электронного оборудования
3	способностью к сервисному обслуживанию измерительного, диагностического, технологического	ПК-15	Базовый уровень	Системы технического обслуживания и ремонта электронного оборудования

	оборудования			
--	--------------	--	--	--

Исходящие компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной
1	готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	ПК-15	Базовый уровень	Производственная практика

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	готовностью к участию в монтаже, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов материалов и изделий электронной техники	ПК-15	<ul style="list-style-type: none"> ● особенности построения систем ЦОС, предназначенных для реализации в FPGA; ● методы разработки и верификации HDL описания систем ЦОС; ● способы отладки систем ЦОС в FPGA; ● базовые языки для программирования контроллеров ● базовые сис- 	<ul style="list-style-type: none"> ● строить математические модели систем ЦОС, подходящие для реализации на FPGA; ● описывать модели на HDL, верифицировать их с помощью моделирования; ● реализовывать полученные модели в FPGA; ● разрабатывать программы для контроллеров; ● применять 	<ul style="list-style-type: none"> ● навыком освоения большого объема информации; ● навыками постановки научно-исследовательских задач и навыками самостоятельной работы. ● навыками разработки программ для контроллеров; ● навыками применения базовых систем

			темы программирования	базовые системы программирования контроллеров	программирования контроллеров
--	--	--	-----------------------	---	-------------------------------

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	4 семестр
Лекции (Л)	8
Практические занятия (ПЗ)	24
Лабораторные работы (ЛР)	
КСР	
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	31
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	31
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов

№	Наименование и содержание раздела
I.1	Введение <i>Статическое и динамическое ОЗУ, микропроцессоры, Простые и сложные ПЛУ, ППЗУ, Программируемые логические матрицы (ПЛМ), Программируемые матрицы PAL и GAL</i>
I.2	Базовые матричные кристаллы (вентильные матрицы с масочным программированием) <i>Классификация БМК, Заказные интегральные схемы – ASIC,</i>

	<i>FPGA, CPLD, FLEX, SOC.</i>
I.3	<p>Классификация ПЛИС</p> <p><i>ПЛМ, Структура ПЛМ, ПЗУ, Классификация ПЗУ, Простейшие ПЗУ, Масочные ПЗУ, Программируемые ПЗУ (PROM, EPROM), CPLD, Функциональные блоки, Макроячейки, Блоки ввода/вывода, FPGA</i></p>
I.4	<p>Средства автоматизации проектирования ПЛИС</p> <p><i>Системные среды, Верификация проектных решений (моделирование), Конструкторское проектирование, Схемотехническое проектирование, Компонентное (приборное) и технологическое проектирование</i></p>

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.