

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем

Кафедра физики твердого тела и микроэлектроники

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ УСТРОЙСТВ

Учебный модуль для направления подготовки
11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Фонд оценочных средств

СОГЛАСОВАНО

Принято на заседании Ученого совета ИЭИС
Протокол № 42 от 22.06 2017 г.

Директор ИЭИС

С.Эмин С.И.Эминов

Разработал

Проф. кафедры ФТТМ

М.Н.Петров

«2» 06 2017 г.

Принято на заседании кафедры ФТТМ

Протокол № 11 от 05.06 2017 г.

Заведующий кафедрой ФТТМ

Б.И. Селезнев Б.И. Селезнев

Паспорт фонда оценочных средств
по учебному модулю «Проектирование цифровых устройств»
для направления подготовки 11.03.04 Электроника и микроэлектроника

Таблица 1

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
1. Введение			ДПК-1
2. Проблема снижения универсальности СБИС с жесткой структурой и способы ее решения	опрос	1	
3. Специализированные интегральные схемы (ASIC)	практическое задание № 1	1	
4. Введение в микропроцессоры	опрос	2	
5. ПЛИС. Основные понятия и физические принципы работы репрограммируемых запоминающих ячеек	практическое задание № 2 опрос	1	
6. ПЛИС. История развития архитектурных типов		2	
7 ПЛИС. Архитектура FPGA	практическое задание № 3 опрос	1	
8 ПЛИС. Программирование или конфигурирование		2	
9 ПЛИС. Методика и средства автоматизированного проектирования цифровых устройств	практическое задание № 4 опрос	1	
10 ПЛИС. Проектирование на основе языков описания аппаратных средств		2	
11 Цифровые системы обработки сигналов (ЦОС)	практическое задание № 5 опрос	1	
12 Системы на кристалле (СнК, SOC)		2	
13 VHDL. Основные элементы языка	практическое задание № 6 опрос	1	
14 VHDL. Примеры проектирования		2	
15 Методология проектирование цифровых систем на базе ПЛИС на примере элементной базы и САПР фирмы Altera	практическое задание № 7 опрос	1	
		1	
	расчетно-графическая работа	1	

Характеристики оценочных средств

1 Практические задания

На практических занятиях студентам предлагается выполнить семь заданий. Студенты выполняют их индивидуально в рамках аудиторной СРС. Задания содержатся в источнике (1). В результате работы над заданием студент должен правильно синтезировать схему и провести проверку её работоспособности.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства (задания)

Источник (1)	Петров М.Н. Методические указания по выполнению практических заданий по курсу «Проектирование цифровых устройств» / НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород, 2013. - 107 с. (электронный вариант)
Предлагаемое количество заданий	7
Критерии оценки:	
18– 20 баллов	задание выполнено без ошибок
14 – 17 баллов	задание выполнено, но допущены некритические ошибки
10 – 13 баллов	задание выполнено, но при этом допущены грубые ошибки

2 Опрос

Опрос проводится после каждой изученной темы. Студентам предлагается по два теоретических вопроса. Список вопросов дается в приложении А.3 к рабочей программе.

Таблица 3 – Параметры оценочного средства (опрос)

Предел длительности контроля	20 минут – ответ на опрос
Предлагаемое количество вопросов	2
Последовательность выборки вопросов	по темам
Критерии оценки:	
9 – 10 баллов	демонстрирует всестороннее и глубокое знание теоретического материала
7 – 8 баллов	допускает неточности при ответе на вопросы
5 – 6 баллов	испытывает трудности при ответе на вопросы

3 Расчетно-графическая работа (РГР)

За время обучения студентам предлагается выполнить расчетно-графическую работу. Задания на расчетно-графическую работу выдаются студентам в начале семестра. Работу студенты выполняют индивидуально в рамках внеаудиторной СРС и сдают на проверку преподавателю. Форма индивидуального задания РГР приведена в приложении А.3 к рабочей программе. Для выполнения расчетно-графической работы студенты пользуются источником (1).

Таблица 4 – Параметры оценочного средства (РГР)

Источник (1)	Петров М.Н. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы по курсу «Проектирование цифровых устройств» / НовГУ им. Ярослава Мудрого. – В. Новгород, 2011. - 39 с. (электронный ресурс)
Предлагаемое количество заданий	1
Критерии оценки:	
27 – 30 баллов	РГР выполнена правильно, студент может обосновывать и защитить принятые при модернизации технические решения, доказывает работоспособность и надежность разработанного устройства
21 – 26 баллов	РГР выполнена, но имеются недочеты при оформлении работы. При ответе на вопросы студент допускает 1-2 неточности
15 – 20 баллов	РГР выполнена, но при оформлении работы допущены ошибки в графической части, При ответе на вопросы студент демонстрирует недостаточные знания