

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 проектирования и технологии радиоаппаратуры

**СХЕМО- И СИСТЕМОТЕХНИКА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплина по направлению подготовки  
11.03.03 Конструирование и технология электронных средств

Фонд оценочных средств

Принято на заседании ученого совета ИЭИС  
Протокол № 42 от  
« 22 » июня 2017г.

Директор ИЭИС  
С.И. Эминов С.И. Эминов

Разработали  
Доцент каф. ПТРА  
Ю.В. Килиба Ю.В. Килиба  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Принято на заседании кафедры  
Протокол № 8  
« 8 » 06 2017г.

Зав.кафедрой  
М.И. Бичурин М.И. Бичурин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017г.

**Паспорт фонда оценочных средств**  
по дисциплине «Схемо- и системотехника электронных средств»  
для направления подготовки 11.03.03. Конструирование и технология электронных средств

Раздел дисциплины (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
1 Исследование работы логических схем на ИС	Лабораторная работа №1	8	ПК-1
2 Системы схемотехнического проектирования	Лабораторная работ №2	8	
3 Проектирование устройств на ПЛИС. Моделирование стандартных цифровых ИС	Лабораторная работа №3	8	
4 Проектирование устройств на микроконтроллерах. Асемблер и языки высокого уровня	Лабораторная работа №4	8	
5 Проектирование устройств на микроконтроллерах. Моделирование стандартных цифровых ИС	Лабораторная работа №5	8	
1. Параллельные и последовательные регистры.	Практическая работа №1	8	ПК-1
2. Дешифраторы и шифраторы.	Практическая работа №2	8	
3. Системные шины.	Практическая работа №3	8	
4. Устройства памяти.	Практическая работа №4	8	
5. Порты ввода-вывода	Практическая работа №5	8	
Курсовая работа		20	
Аттестация	Экзамен	20	

### Характеристики оценочных средств

#### 1 Лабораторная работа

Темы лабораторных работ даются в Приложении А к рабочей программе дисциплины и сообщаются студентам в начале семестра.

Таблица 1 - Параметры оценочного средства

критерии оценки:	
20 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, приведен теоретически расчет и обоснование примененных методов и средств
- 16 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
10 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

## 2 Практическая работа

Таблица 2 - Параметры оценочного средства

критерии оценки:	
20 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, приведен теоретически расчет и обоснование примененных методов и средств
- 16 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обоснование примененных методов и средств
10 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

Темы практических работ даются в Приложении А к рабочей программе дисциплины и сообщаются студентам в начале семестра.

## 3 Курсовая работа

Темы курсовых работ даются в Приложении А к рабочей программе дисциплины и сообщаются студентам в начале семестра.

Таблица 1 - Параметры оценочного средства

критерии оценки:	
7 - 50 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, приведен теоретический расчет и обоснование примененных методов и средств
1 - 46 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются пробелы и неточности в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств
7 - 40 баллов, если	задания выполнены в полном объеме, имеются ошибки в теоретическом расчете или в обосновании примененных методов и средств

**2 Экзамен**

Студентам предлагается по два теоретических вопроса. Список всех вопросов дан в приложении А к рабочей программе дисциплины.

Таблица 4 - Параметры оценочного средства ( экзамен)

предел длительности контроля	15 минут - подготовка; 10 минут - ответ на вопрос
предлагаемое количество вопросов	2
последовательность выборки вопросов	случайная
критерии оценки:	
7 - 50 баллов, если	демонстрирует всестороннее и глубокое знание теоретического материала
1 - 46 баллов, если	допускает неточности при ответе на вопрос
7 - 40 баллов, если	испытывает трудности при ответе на вопрос

**Комплект экзаменационных билетов**

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 1**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Разновидности способов моделирования.
2. Аналоговые схемы на переключаемых конденсаторах.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 2**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Общая характеристика этапов математического моделирования
2. Обзор типовых схемных решений средств сопряжения.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 3**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Синтез линейных систем.
2. Особенности проектирования схем сопряжения сенсоров и систем обработки информации.  
Особенности проектирования схем сопряжения исполнительных механизмов и систем обработки информации

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 4**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Основные способы синтеза линейных систем.
2. Стандартные микроконтроллеры. Интерфейсы распределённых систем и сетей.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 5**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Методики аналитического моделирования нелинейных систем.
2. Стандартные протоколы обмена данных. Параллельный интерфейс Centronics. Последовательные интерфейсы RS-232, RS-485 и другие. Шинные интерфейсы (PCI, ISA и другие).

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 6**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Линейная аппроксимация нелинейных звеньев.
2. Автоматизация расчётов электромагнитной совместимости, тепловые и прочностные расчёты в радиоэлектронике.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 7**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Проблемы моделирования стохастических систем.
2. Проектирование микропроцессорных систем. Средства разработки, эмуляторы, симуляторы.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 8**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Особенности анализа стохастических систем
2. Языки описания аппаратуры AHDL VHDL Verilog HDL. Применение современных средств САПР для ПЛИС, базовых кристаллов и заказных ИС.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 9**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Обзор методов схемотехнического моделирования
2. Автоматизация разработки цифровых устройств. Система проектирования MAX PLUS II.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 10**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Метод гармонического баланса.
2. Функциональная схема микропроцессора

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 11**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Метод анализа во временной области.
2. Порты ввода-вывода.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 12**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Метод анализа во временной области.
2. Устройства памяти

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 13**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Применение символьных информационных технологий в задачах моделирования электронных устройств.
2. Системные шины.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 14**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Метод анализа во временной области
2. Архитектура микропроцессорных систем.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 15**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Применение символьных информационных технологий в задачах моделирования электронных устройств.
2. Аналогоцифровые преобразователи (АЦП).

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 16**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Цифровые компараторы.
2. Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП).

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 17**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Комбинированные логические элементы И-НЕ, ИЛИ-НЕ, 2И-ИЛИ-НЕ.
2. Мультиплексоры и демультимплексоры

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 18**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Сумматоры.
2. Дешифраторы и шифраторы.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 19**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. Триггерные структуры на интегральных схемах
2. Параллельные и последовательные регистры

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет  
имени Ярослава Мудрого»

---

Кафедра проектирования и технологии радиоаппаратуры

**БИЛЕТ № 20**

Дисциплина: "Схемо- и системотехника электронных средств"

1. RS-триггер (триггер с установочными входами).
2. Двоичные и двоично-десятичные счетчики импульсов.

Зав. кафедрой ПТРА

Бичурин М.И.