

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

МИКРОЭЛЕКТРОНИКА СВЕРХВЫСОКИХ ЧАСТОТ

Дисциплина по направлению подготовки
11.04.03 – Конструирование и технология электронных средств
Профиль – Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Принято на заседании ученого совета
ИЭИС
Протокол № 40 от
« 20 » 04 2017 г.

Директор ИЭИС
С.И. Эминов С.И. Эминов

Разработали
Докцент каф. ИГРА
А.С. Татаренко
« 06 » 04 2017 г.

Принято на заседании кафедры
06 04 2017 г. Протокол № 8
Зав.кафедрой
М.И. Бичурин

Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Микроэлектроника сверхвысоких частот
для направления подготовки (специальности) 11.04.03 – Конструирование и технология
электронных средств

№ п/п	Модуль, раздел (в соответствии с РП)	Контролируемые компетенции (или их части)	ФОС	
			Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий
1	<i>Модуль 1</i> Активные микроэлектронные устройства сверхвысоких частот	ОПК-1	Разноуровневые задачи	15
2	<i>Модуль 2</i> Антенны сверхвысоких частот	ОПК-1	Разноуровневые задачи	15
	Аттестация		Комплект экзаменационных билетов	15

Характеристика оценочного средства Разноуровневые задачи и задания в соответствии с паспортом ФОС

Задачи и задания используются для входного контроля знаний студентов и в качестве проверки результатов выполнения заданий.

Уровень овладения компетенциями определяется по итогам выполнения задач и заданий.

Примеры разноуровневых задач и заданий даны в приложении А к рабочей программе модуля.

Параметры оценочного средства

Предел длительности контроля	20 мин
Предлагаемое количество задач из одного контролируемого раздела	1
Последовательность выборки задач из каждого раздела	случайная
Критерии оценки:	
«5», если	задание выполнено полностью
«4», если	задание выполнено с незначительными погрешностями
«3», если	обнаруживает знания и понимания большей части задания

Характеристика оценочного средства Комплект экзаменационных вопросов и задач

Каждый экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и задачу, которые позволяют оценить уровень сформированности заявленных компетенций.

Пример экзаменационного билета приведен в приложении А к рабочей программе модуля.

Полная версия всех билетов и экзаменационных задач находится в закрытом для студентов доступе и хранится на кафедре.

Параметры оценочного средства

<i>1 Оценка собеседования по теоретической части</i>	max 50 баллов
Критерии оценки (результат определяется как сумма всех составляющих):	
«5», если	(45-50) баллов
«4», если	(35-44) баллов
«3», если	(25-34) баллов

Приложение А
(обязательное)

Комплект экзаменационных билетов

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра Информационных Технологий и Систем

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Диод Ганна. Математическая модель диода Ганна.
2. Устойчивость транзисторных усилителей СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
“ _____ ” _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 2

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Эквивалентная схема генератора на диоде Ганна.
2. Антенны СВЧ в интегральном исполнении, общие сведения.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
“ _____ ” _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 3

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Режимы работы генераторов на диодах Ганна. Оптимальные параметры диода Ганна.
2. Общие сведения о транзисторах и транзисторных усилителях СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
“ _____ ” _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 4

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Квазилинейная теория диодных автогенераторов.
2. Общие сведения о преобразователях частоты и смесительных диодах.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 5

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Низкочастотные колебания в цепи питания диода.
2. Общая характеристика малошумящих усилителей.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 6

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Методика проектирования электрических схем диодных автогенераторов.
2. Усилители мощности на полевых транзисторах СВЧ - общие сведения.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 7

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Пример проектирования цепи СВЧ генератора на диоде Ганна. Конструирование диодных автогенераторов.
2. Параметрические усилители - общая характеристика малошумящих усилителей.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 8

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Печатные антенные решётки.
2. Общие сведения о транзисторах и транзисторных усилителях СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 9

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Активные фазированные антенные решётки, общие сведения.
2. Основные характеристики регенеративных резонансных усилителей.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 10

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Общие методы оценки энергетических параметров АФАР.
2. Устойчивость транзисторных усилителей СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 11

по дисциплине *Микроэлектроника сверхвысоких частот*
кафедра *Проектирование и технология радиоаппаратуры*
институт *Электронных и информационных систем*

1. Оптимизация массогабаритных характеристик АФАР. Стоимостные характеристики АФАР.
2. Эквивалентная схема генератора на диоде Ганна.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" "_____" 201 ____ г.

Экзаменационный билет № 12

по дисциплине **Микроэлектроника сверхвысоких частот**
кафедра **Проектирование и технология радиоаппаратуры**
институт **Электронных и информационных систем**

1. Антенны СВЧ в интегральном исполнении, общие сведения.
2. Полевой транзистор СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 13

по дисциплине **Микроэлектроника сверхвысоких частот**
кафедра **Проектирование и технология радиоаппаратуры**
институт **Электронных и информационных систем**

1. Основные типы излучателей. Плоскостные излучатели.
2. Проектирование усилителей мощности на ПТШ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 14

по дисциплине **Микроэлектроника сверхвысоких частот**
кафедра **Проектирование и технология радиоаппаратуры**
институт **Электронных и информационных систем**

1. Диод Ганна. Математическая модель диода Ганна.
2. Параметрические усилители - двухконтурный ППУ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" _____ 201__ г.

Экзаменационный билет № 15

по дисциплине **Микроэлектроника сверхвысоких частот**
кафедра **Проектирование и технология радиоаппаратуры**
институт **Электронных и информационных систем**

1. Активные фазированные антенные решётки, общие сведения.
2. Бесструктурные модели транзистора СВЧ.
3. Задача.

Утверждаю: зав.кафедрой ПТРА _____ М. И. Бичурин
"_____" _____ 201__ г.