

УТВЕРЖДАЮ

Директор политехнического
института

Сысоев С.М.

ФИО


подпись

« 16 » 06 2020г.

ПРИНЯТ

на заседании Ученого совета
института

« 16 » 06 2020г.

Протокол № 03/20

Отчет по самообследованию
качества обучения образовательной программы – программы
бакалавриата

Направление
подготовки

11.03.02

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Форма
обучения

очная

Направленность
(профиль)

Системы радиосвязи и радиодоступа

наименование

Выпускающая
кафедра

13

Радиоэлектроники и электроэнергетики

Заведующий
выпускающей
кафедрой

Рыжаков В.В.

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

1. Анализ показателей качества подготовки обучающихся программы бакалавриата
2. Форма комплексного оценочного средства.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

СОГЛАСОВАНО

с представителем работодателя

**Директор Ханты-Мансийского
филиала ЦАО «Ростелеком»**



Д.С. Лукошков

20 20 г.



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

Е.В. Коновалова

« 27 » марта 20 20 г.

КОМПЛЕКСНЫЙ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность программы: Системы радиосвязи и радиодоступа

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: Очная

Год начала подготовки: 2017

Фонды оценочных средств утверждены на заседании кафедры

Радиоэлектроники и электроэнергетики «19» марта 2020 г., протокол № 3

Заведующий кафедрой

В.В. Рыжаков

Сургут, 2020 г.

1 Оценка сформированности компетенций

Этап: 5 семестр.

Формируемые компетенции:

ПК-7 Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта

ПК-8 Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов

ПК-15 Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию

ПК-17 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

№	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций				Форма контроля при промежуточной аттестации
		ПК-7	ПК-8	ПК-15	ПК-17	
1	Теория электрической связи	ПК-7	ПК-8	ПК-15	ПК-17	Экзамен

Этап: 6 семестр.

Формируемые компетенции:

ПКП-3 Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ПК-7 Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта

ПК-8 Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов

ПК-15 Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию

ПК-17 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

№	Наименование дисциплины	Перечень проверяемых компетенций				Форма контроля при промежуточной аттестации	
		ПКП-3	ПК-7	ПК-8	ПК-15		ПК-17
1	Радиотехнические системы	ПКП-3	ПК-7	ПК-8	ПК-15	ПК-17	Экзамен

2 Оценочные средства

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», направленность программы: Системы радиосвязи и радиодоступа.

ФИО обучающегося _____

Группа _____

Вариант 1

№	Дисциплина	Задание	Отметка о выполнении
1	Теория электрической связи	<p>Задано число 0010 в двоичном позиционном коде, какое двоичное число ему будет соответствовать в коде Грея?</p> <p>1. 0011 2. 1001 3. 0100 4. 0110 5. 1000</p>	
		<p>Созвездие при дискретной фазовой модуляции представляет собой:</p> <p>1. точки на линии под 45 градусов к горизонтальной оси 2. точки на сторонах квадрата 3. точки на окружности 4. точки на горизонтальной оси 5. точки на вертикальной оси</p>	
		<p>К префиксным кодам относятся (относится):</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. код Хаффмена 2. МТК-2 3. код Морзе 4. код Бодо 5. код Хэмминга 6. код Шеннона-Фано</p>	
		<p>Методом пяти ординат вычисляются составляющие выходного тока при воздействии на нелинейный элемент гармонического сигнала с частотой 5 кГц. В выходном токе будут присутствовать составляющие:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. гармоническая составляющая с частотой 10 кГц 2. гармоническая составляющая с частотой 5 кГц 3. гармоническая составляющая с частотой 2,5 кГц 4. гармоническая составляющая с частотой 15 кГц 5. гармоническая составляющая с частотой 25 кГц 6. постоянная составляющая тока 7. гармоническая составляющая с частотой 0,5 кГц 8. гармоническая составляющая с частотой 20 кГц</p>	
		<p>Созвездие при дискретной амплитудной модуляции представляет собой:</p> <p>1. точки на линии под 45 градусов к горизонтальной оси 2. точки в вершинах квадрата 3. точки на окружности 4. точки на горизонтальной оси 5. точки на вертикальной оси</p>	
		<p>На нелинейный элемент, ВАХ которого аппроксимирована полиномом 4 степени воздействует гармоническое напряжение частотой 200 кГц. Какова максимальная частота (в кГц) гармонической составляющей будет присутствовать в спектре тока?</p>	

		<p>Форматы физического кодирования цифровых сигналов:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ВН (с возвращением к нулю) 2. БВН–0 (без возвращения к нулю с перепадом при передаче 0) 3. ВН-П (с возвращением к нулю и активной паузой) 4. БВН (без возвращения к нулю) 5. БВН-1 (без возвращения к нулю с перепадом при передаче 1) 	
		<p>Процедура кодирования слов состоит из следующих шагов:</p> <p>1. Все символы дискретного источника располагаются в таблице в порядке убывания вероятностей. 2. Два символа, имеющих наименьшие вероятности, объединяются в один блок, а их вероятности суммируются. 3. Ветви скобки, идущей к большей вероятности, присваивается символ «1», а идущей к меньшей – символ «0». 4. Операции 2 и 3 повторяются до тех пор, пока не сформируется один блок с вероятностью единица. 5. Записывается код для каждого символа источника; при этом считывание кода осуществляется справа налево.</p> <p>Это код:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Арифметический 2. Хаффмена 3. Шеннона – Фано 4. БЧХ 5. Хемминга 	
		<p>К линейным преобразованиям в Теории электрической связи относятся преобразования следующего вида:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. преобразование частоты 2. усиление 3. модуляция 4. временной сдвиг 5. умножение частоты 6. дифференцирование 7. деление частоты 8. демодуляция 9. интегрирование 10. фильтрация 11. ослабление 	
		<p>Амплитудно-импульсная модуляция может обозначаться аббревиатурой (аббревиатурами)</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. АИМ-1 2. АИМ-2 3. АИМ-0 4. АИМ-3 5. АИМ 	
2	<p>Радиотехнические системы</p>	<p>Линии положения разностно дальномерных систем имеют вид:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гиперболы 2. прямой 3. тангенсоиды 4. параболы 5. экспоненты 6. синусоиды 7. окружности 	
		<p>Корреляционный метод измерения путевой скорости и угла сноса заключается в измерении:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. корреляционной функции между сигналами от разных антенн 2. времени задержки между отраженными от подстилающей поверхности сигналами, принимаемыми разнесенными антеннами, расположенными 	

	<p>на летательном аппарате</p> <p>3. корреляционной функции между отраженными от подстилающей поверхности сигналами</p> <p>4. доплеровского сдвига частоты между излучённым и принятым сигналами</p>	
	<p>Местоположение объекта может быть определено следующими (следующим) методами:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. разностно-дальномерным</p> <p>2. комбинированным</p> <p>3. угломерным</p> <p>4. дальномерным</p> <p>5. суммарно-дальномерным</p>	
	<p>Достоинством импульсного метода измерения дальности является:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. большая мощность излучаемого сигнала</p> <p>2. простота индикаторного устройства</p> <p>3. простота разделения излучаемых и принимаемых сигналов</p> <p>4. удобство одновременного измерения дальности многих целей</p> <p>5. возможность построения РЛС с одной антенной</p>	
	<p>Линии положения дальномерных систем имеют вид:</p> <p>1. гиперболы</p> <p>2. прямой</p> <p>3. тангенсоиды</p> <p>4. параболы</p> <p>5. экспоненты</p> <p>6. синусоиды</p> <p>7. окружности</p>	
	<p>Радиолокационные системы принято классифицировать по следующим признакам:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. числу и виду измеряемых координат</p> <p>2. весу</p> <p>3. виду излучаемого сигнала</p> <p>4. назначению</p> <p>5. происхождению принимаемого радиосигнала</p> <p>6. месту установки</p> <p>7. диапазону радиоволн</p> <p>8. энергопотреблению</p> <p>9. способу измерения</p> <p>10. числу каналов излучения и приёма сигнала</p> <p>11. размерам</p>	
	<p>ЭПР полуволнового вибратора при резонансе (длина волны 1 м) составляет:</p> <p>1. 100 м^2</p> <p>2. 1 м^2</p> <p>3. $0,86 \text{ м}^2$</p> <p>4. $0,5 \text{ м}^2$</p> <p>5. 2 м^2</p>	
	<p>Под дальностью действия РТС понимают:</p> <p>1. максимальное расстояние, на котором обеспечивается получение основных показателей системы не хуже заданных</p> <p>2. расстояние, на котором она способна принимать сигнал</p> <p>3. дальность прямой видимости</p> <p>4. рабочее расстояние</p>	
	<p>Функцией неопределенности радиолокационного сигнала называется:</p> <p>1. квадрат модуля двумерной функции корреляции</p> <p>2. квадрат модуля функции корреляции</p>	

	3. модуль двумерной функции корреляции 4. двумерная функция корреляции	
	Основным преимуществом комбинированного угломерно-дальномерного метода местоопределения является высокое быстродействие Верно Неверно	
	ЭПР металлического шара диаметром 1 м (при длине волны 3 см) составляет 1. 31,4 м ² 2. 1 м ² 3. 0,1 м ² 4. 3,14 м ² 5. 10 м ²	

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Междисциплинарный тест для оценки сформированности компетенций обучающихся по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», направленность программы: Системы радиосвязи и радиодоступа.

ФИО обучающегося _____

Группа _____

Вариант 2

№	Дисциплина	Задание	Отметка о выполнении
1	Теория электрической связи	<p>Созвездие при квадратурной амплитудной модуляции 4-КАМ представляет собой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. точки на линии под углом 45 градусов к горизонтальной оси 2. точки в углах квадрата 3. две точки на горизонтальной и две на вертикальной оси 4. точки на вертикальной оси 5. точки на горизонтальной оси <p>Двоичное число в коде Грея имеет вид 0110, соответствующее ему позиционное двоичное число имеет запись:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 0101 b. 0100 c. 0111 d. 1100 e. 1111 <p>Процедура кодирования слов состоит из следующих шагов: 1. Все символы дискретного источника располагаются в порядке убывания вероятностей их появления. 2. Образованный столбец символов делится на две группы таким образом, чтобы суммарные вероятности групп мало отличались друг от друга. 3. Верхняя группа кодируется символом «1», а нижняя – «0». 4. Каждая группа делится на две подгруппы с близкими суммарными вероятностями; верхняя подгруппа кодируется символом «1», а нижняя – «0». 5. Процесс деления и кодирования продолжается до тех пор, пока в каждой подгруппе не окажется по одному символу сообщения источника. 6. Записывается код для каждого символа источника; считывание кода осуществляется слева направо.</p> <p>Это код:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. БЧХ 2. Хаффмена 3. Шеннона – Фано 4. Арифметический 5. Хемминга <p>Широтно-импульсная модуляция может обозначаться аббревиатурой (аббревиатурами):</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ШИМ 2. ШИМ-3 3. ОШИМ 4. ШИМ-1 5. ШИМ-0 6. ПОШИМ 7. ШИМ-2 <p>Методом трёх ординат вычисляются составляющие выходного тока при воздействии на нелинейный элемент гармонического сигнала с частотой 1 кГц. В выходном токе будут присутствовать составляющие:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p>	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. гармоническая составляющая с частотой 1 кГц 2. гармоническая составляющая с частотой 0,5 кГц 3. гармоническая составляющая с частотой 2 кГц 4. гармоническая составляющая с частотой 3 кГц 5. постоянная составляющая тока 	
		<p>К нелинейным преобразованиям в Теории электрической связи относятся преобразования следующего вида:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. временной сдвиг 2. ослабление 3. усиление 4. демодуляция 5. модуляция 6. деление частоты 7. фильтрация 8. дифференцирование 9. преобразование частоты 10. интегрирование 11. умножение частоты 	
		<p>В ходе выполнения лабораторной работы получена вольт-амперная характеристика нелинейного элемента. Какая старшая степень полинома при полиномиальной аппроксимации необходима, если для аппроксимации требуется равенство исходной и аппроксимирующей функции в 4 точках?</p>	
		<p>Дифференцирование сигналов относится к нелинейной обработке, поскольку при дифференцировании изменяется форма сигнала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верно 2. Неверно 	
		<p>Способ знакового кодирования код Морзе относится к:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. префиксным кодам 2. кодам, обнаруживающим ошибки 3. корректирующим кодам 4. способам знакового кодирования 5. избыточным кодам 	
		<p>Процедура кодирования слов состоит из следующих шагов: 1. Подсчитываются вероятности появления символов и заполняется таблица по уменьшению вероятностей. 2. Составляется рабочий отрезок [0; 1); 3. Берётся первый символ из потока, берётся соответствующий ему отрезок – отрезок [a1; a2). 4. И так далее. 5. Результатом кодирования будет любое число из последнего полуинтервала.</p> <p>Это код:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шеннона – Фано 2. Хаффмена 3. Арифметический 4. БЧХ 5. Хемминга 	
2	Радиотехнические системы	<p>Линии положения угломерных систем имеют вид:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. гиперболы 2. прямой 3. тангенсоиды 4. параболы 5. экспоненты 6. синусоиды 7. окружности 	
		<p>Средняя ЭПР облака полуволновых вибраторов (длина волны 1 м) при 100 вибраторах в одном кубическом метре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 170 м² 2. 100 м² 	

		<p>3. $0,17 \text{ м}^2$ 4. 10 м^2 5. 17 м^2 6. $0,86 \text{ м}^2$</p>	
		<p>Линии положения разностно дальномерных систем имеют вид:</p> <p>1. гиперболы 2. прямой 3. тангенсоиды 4. параболы 5. экспоненты 6. синусоиды 7. окружности</p>	
		<p>К основным тактическим характеристикам РТС относятся:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. время развёртывания 2. надёжность функционирования 3. масса 4. рабочий диапазон температур 5. параметры обзора 6. пропускная способность 7. помехозащищённость 8. разрешающая способность по определяемым координатам 9. зона действия 10. определяемые координаты и точность их определения 11. энергопотребление</p>	
		<p>ЭПР цели зависит от следующих факторов:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. дальности до цели 2. относительных размеров цели 3. характер поверхности цели 4. электрических и магнитных свойств материала цели 5. времени облучения цели</p>	
		<p>ЭПР углового отражателя с прямоугольными гранями (длина волны 10 см, длина стороны 10 см) составляет</p> <p>1. 100 м^2 2. $0,314 \text{ м}^2$ 3. $3,7 \text{ м}^2$ 4. $0,37 \text{ м}^2$ 5. 10 м^2</p>	
		<p>Преимущество беззапросного варианта измерителя скорости активны целей, — большая дальность действия и неограниченная пропускная способность. Однако этот метод требует высокой долговременной стабильности частоты генераторов радиочастоты на объекте и гетеродинов в пунктах измерения.</p> <p>Верно Неверно</p>	
		<p>Разрешающей способностью РТС называется</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <p>1. способность раздельного опроса двух или нескольких целей 2. способность раздельного запроса двух или нескольких целей 3. способность раздельного обнаружения двух или нескольких целей 4. способность раздельного измерения параметров двух или нескольких целей</p>	
		<p>Радионавигационные системы подразделяются</p> <p>- по способу определения местоположения объекта на позиционные, использующие метод счисления пути, обзорно-сравнительные; - по виду параметра радиосигнала на амплитудные, частотные, фазовые, импульсно-фазовые;</p>	

	<p>- по диапазону длин волн на метровые, сантиметровые, миллиметровые, оптические;</p> <p>- по дальности действия на космические, глобальные, дальней и ближней навигации;</p> <p>- по месту расположения опорных станций на системы воздушного базирования и морского базирования</p> <p>Верно Неверно</p>	
	<p>Недостатками частотного метода измерения дальности являются:</p> <p>Выберите один или несколько ответов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ошибки измерения дальности при движении цели 2. высокие требования к линейности изменения частоты 3. необходимы две антенны или сложная система развязки излучаемых и принимаемых колебаний 4. сложность измерения больших дальностей 5. дискретность измерения дальности 	
	<p>ЭПР цели измеряется в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вт 2. относительных величинах 3. Дж 4. Вт/м 5. м 6. квадратных метрах 7. кубических метрах 	

ИТОГ:

Комплексное оценочное средство направлено на формирование следующих компетенций:

ПКП-3 Способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ПК-7 Готовность к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике проекта

ПК-8 Умение собирать и анализировать информацию для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и их элементов

ПК-15 Умение разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию

ПК-17 Способность применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики

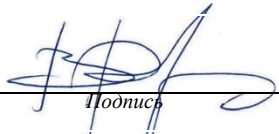
Комплексное оценочное средство включает задания по следующим дисциплинам:

1 Теория электрической связи;

2 Радиотехнические системы.

Заведующий кафедрой Радиоэлектроники
и электроэнергетики

Рыжак В.В.
ФИО


Подпись

Дата заполнения

« ____ » _____ 2020