

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

Зам. директора по УМР
Е.Ю. Кузнецов
«29» апреля 2022 г



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ
специальность 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией

Протокол № 5

«28» апреля 2022 г.

Председатель ПЦК  /Е. Ю. Кузнецов /

Организация-разработчик: Высший колледж ПГТУ «Политехник»

Составитель:

Брюхова Мария Евгеньевна, инженер по метрологии АО «ММЗ».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
 - 1.1. Область применения
 - 1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке
2. ФОНД МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 - 2.1. Оценочные средства для текущего контроля
 - 2.2. Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.03 Теория электросвязи.

ФОС включает контрольно-оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработан в соответствии с:

-Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Поволжского государственного технологического университета СМК-ПМ-3.01-32-2021.

-Положением о рабочей программе учебной дисциплины, профессионального модуля и практики образовательной программы среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.03-30-2021);

-ФГОС СПО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №812 от 22.07.2014г., зарегистрирован Министерством юстиции России 25.08.2014 № 33770) по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

-Рабочей программой учебной дисциплины ОП.03 Теория электросвязи по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Теория электросвязи обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение и рабочей программой дисциплины ОП.03 Теория электросвязи следующими умениями, знаниями, которые формируют компетенции:

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Код результата обучения	Результат обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1.	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.2.	Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.
ПК 1.4.	Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.

2. ФОНД МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Оценочные средства для текущего контроля

Типовая спецификация теста

1 Назначение

Тест входит в состав фонда оценочных средств и предназначен для текущего контроля и оценки знаний, умений, сформированности компетенций обучающихся по программе учебной дисциплины ОП.03 Теория электросвязи программы подготовки специалистов среднего звена специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

2. Контингент обучающихся: обучающиеся 2 курса специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение.

3. Форма и условия контроля: в письменном виде на бланках.

4. Время выполнения: 45 мин.

подготовка – 2 мин.;

выполнение – 40 мин.

оформление и сдача – 3 мин

5. Соответствие тестовых вопросов результатам освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке (сформированности З,У, ПК, ОК)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных компетенций	№ тестового вопроса
Уметь		
применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.2; 1.4	1-12
различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры		
Знать:		
классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров	ОК 1-9, ПК 1.1 – 1.2; 1.4	1-12
виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи		
кодирование сигналов и преобразование частоты		
виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи		
принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность		

6. Структура теста

Тема 1. Основные сведения об электросвязи

1. Дополните определение:

Физический процесс, отображающий (несущий) передаваемое сообщение - это... . Он всегда является функцией времени, даже если сообщение таковым не является.

- а) электрический сигнал
- б) сигнал
- в) информация

2. Дополните определение:

Форма представления информации, подлежащей передаче

- а) электрический сигнал
- б) сигнал
- в) сообщение

3. Дополните определение:

Форма представления сообщения для передачи его системой электросвязи - это

- а) электрический сигнал
- б) сигнал
- в) информация

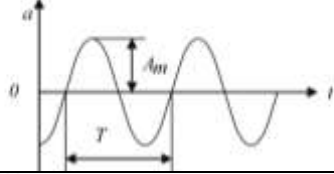

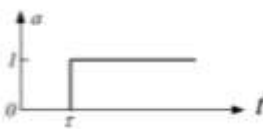
4. Дополните определение:

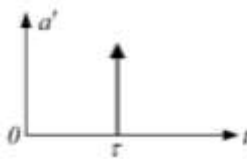
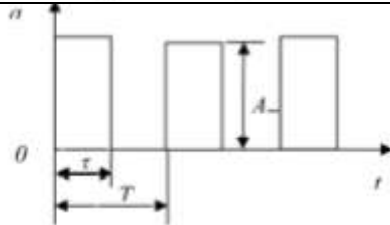
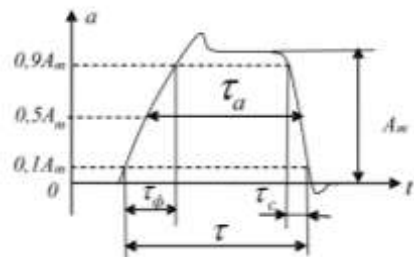
Совокупность технических средств и среды распространения, обеспечивающих передачу сообщения от источника к потребителю называется

- а) коммутатором
- б) маршрутизатором
- в) системой электросвязи

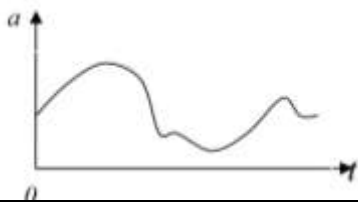
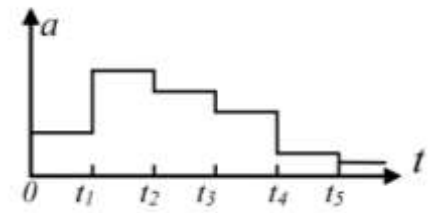
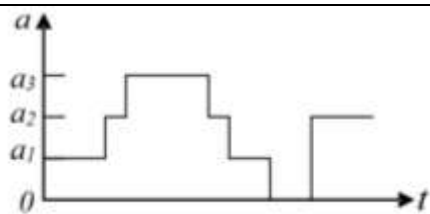

Тема 2. Классификация сигналов электросвязи

5. Сопоставьте изображение и(или) математическое описание простого сигнала с его названием

А	$a(t) = A_m \cos(\omega t + \varphi)$ или $a(t) = A_m \sin(\omega t + \phi)$, 	1	Дельта-функция
В	$a(t) = A_m$, 	2	Периодическая последовательность прямоугольных импульсов
С	$l(t - \tau) = \begin{cases} 0, & t < \tau; \\ 1, & t \geq \tau. \end{cases}$ 	3	Гармоническое колебание

D	$\delta(t - \tau) = \begin{cases} 0, t \neq \tau; \\ \infty, t = \tau. \end{cases}$ 	4	Реальный импульс прямоугольной формы
E		5	Единичная функция
F		6	Постоянный сигнал

6. Сопоставьте изображение сигнала и его описание

A		1	Дискретные по уровню и по времени (сокращенно дискретные)
B		2	Цифровые сигналы - разновидность дискретных сигналов, когда разрешенные уровни некоторого дискретного сигнала представлены в виде цифр
C		3	Непрерывные по уровню и по времени (сокращенно непрерывные или аналоговые)
D		4	Непрерывные по уровню, дискретные по времени (сокращенно дискретные по времени)
E		5	Дискретные по уровню, непрерывные по времени (сокращенно дискретные по уровню)

Тема 3. Характеристики сигналов электросвязи

7. Сопоставьте определение с названием и обозначением характеристики

А	Интервал времени, в пределах которого сигнал существует	1	Ширина спектра сигнала ΔF_c
В	Диапазон частот, в пределах которого сосредоточена основная часть энергии сигнала	2	Динамический диапазон D_c
С	Диапазон изменения уровней сигнала. Измеряется в децибелах	3	Длительность сигнала τ

Тема 4. Классификация и характеристики каналов электросвязи

8. Комплекс технических средств и среды распространения, обеспечивающий передачу первичных сигналов электросвязи от преобразователя сообщения в первичный сигнал до преобразователя первичного сигнала в сообщение называется

- а) системой электросвязи
- б) каналом электросвязи
- в) сообщением электросвязи

Тема 5. Модуляция. Виды модуляции

9. Процесс изменения одного или нескольких параметров несущего колебания в соответствии с законом изменения передаваемого сигнала называется

- а) аппроксимацией
- б) манипуляцией
- в) модуляцией

10. Процесс управления частотой гармонической несущей по закону модулирующего сигнала называется

- а) частотной модуляцией
- б) амплитудной модуляцией
- в) фазовой модуляцией

11. Представление непрерывного сигнала эквивалентной ему по информационному содержанию последовательностью дискретных отсчетов (выборок) называется

- а) модуляцией
- б) аппроксимацией
- в) дискретизацией

12. Процесс преобразования дискретных по уровню и времени сигналов в код (обычно двоичный) называется:

- а) шифрованием
- б) кодированием
- в) демодулированием

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка	Баллы, %	Количество правильных ответов
5	100-90	12
4	89-70	10-11
3	69-50	7-9
2	49 и менее	6 и менее

2.2.Оценочные средства для итогового контроля (промежуточной аттестации)

2.2.1 Перечень экзаменационных вопросов

1. Основные понятия и определения теории электрической связи.
2. Понятия: информация, сообщение, сигнал, помеха, система связи, канал связи, линия связи.
3. Помехи и искажения в канале связи.
4. Понятия модуляции и демодуляции, кодирования и декодирования.
5. Электрические сигналы.
6. Информация и сигнал.
7. Информационные характеристики источников сообщений.
8. Информационные характеристики каналов связи.
9. Способы представления сигналов.
10. Первичные электрические сигналы.
11. Телефонный сигнал и сигналы передачи данных и телеграфии.
12. Факсимильный и телевизионный сигналы.
13. Модулированные сигналы.
14. Сигналы с аналоговой модуляцией.
15. Сигналы с угловой модуляцией.
16. Сигналы с дискретной модуляцией
17. Цифровые сигналы.
18. Сущность цифровой передачи непрерывных сообщений.
19. Принципы формирования цифровых сигналов.
20. Преобразователи частоты.
21. Исследование преобразователей частоты.
22. Модуляторы сигналов
23. Детекторы сигналов.
24. Сигналы с расширением спектра.
25. Принципы помехоустойчивого кодирования.
26. Методы детектирования сигналов с дискретной модуляцией.

Пример оформления экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ВЫСШИЙ КОЛЛЕДЖ ПГТУ «ПОЛИТЕХНИК»

РАССМОТРЕНО «__» _____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Е. Ю. Кузнецов/	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №000 Дисциплина: ОП.03 Теория электросвязи Группа Курс Семестр	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УМР _____/Е.Ю.Кузнецов/ «__» _____ 20__ г.
--	--	---

1. Основные понятия и определения теории электрической связи.
2. Принципы помехоустойчивого кодирования.

Преподаватель _____/М. Е. Брюхова/

Критерии оценки ответа:

«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.