

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА
Кафедра радиотехнических систем

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине (модулю)

«Основы телевидения и видеотехники»

Направление подготовки

11.03.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) подготовки

Радиотехнические системы локации, навигации и телевидения

Беспроводные технологии в радиотехнических системах и устройствах

Радиофотоника

Аппаратно-программная инженерия радиолокационных и навигационных
систем

Программно-аппаратные средства систем радиомониторинга и
радиоэлектронной борьбы

Уровень подготовки

бакалавриат

Программа подготовки

бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная; заочная

Рязань 2023

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на практических занятиях и лабораторных работах. При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено».

На практических занятиях допускается использование либо системы «зачтено – не зачтено», либо рейтинговой системы оценки, при которой, например, правильно решенная задача оценивается определенным количеством баллов. При поэтапном выполнении учебного плана баллы суммируются. Положительным итогом выполнения программы является определенное количество набранных баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением зачета.

Форма проведения зачёта – устный ответ по тестовым билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В процессе подготовки к устному ответу экзаменуемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя определения, выводы формул, рисунки и т.п. Решение задачи также предоставляется в письменном виде.

Паспорт оценочных материалов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Световые характеристики изображения (фотометрия)	ОПК-1, ПК-1	зачет
2	Передача изображения по каналу связи (ТВ система) и параметры ТВ развертки	ОПК-1, ПК-1	зачет
3	Форма и спектр ТВ сигнала	ОПК-1, ПК-1	зачет
4	Система аналогового телевидения	ОПК-1, ПК-1	зачет
5	Цветовое зрение	ОПК-1, ПК-1	зачет
6	Способы передачи цветного	ОПК-1, ПК-1	зачет

	ТВ изображения		
7	Передача сигналов цветного ТВ по каналу связи	ОПК-1, ПК-1	зачет
8	Совместимые системы цветного телевидения\	ОПК-1, ПК-1	зачет
9	Устройства воспроизведения цветных ТВ изображений	ОПК-1, ПК-1	зачет
10	Цифровое телевидение	ОПК-1, ПК-1	зачет
11	Методы кодирования видеоинформации	ОПК-1, ПК-1	зачет
12	Внутрикадровое кодирование ТВ сигнала	ОПК-1, ПК-1	зачет

Шкала оценивания компетенций (результатов)

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность.
- 4) Содержательная сторона и качество материалов, приведенных в отчетах студента по лабораторным работам, практическим занятиям (контрольным работам).
- 5) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

. **Оценка «зачтено»** выставляется студенту, который прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов; без ошибок выполнил практическое задание.

Обязательным условием выставленной оценки является правильная речь в быстром или умеренном темпе. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских занятиях.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не справился с 50% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах развития культуры у студента нет. Оценивается качество устной и письменной речи, как и при выставлении положительной оценки.

Вопросы к промежуточной аттестации (зачету)

1. Формирование и основные характеристики ТВ изображения. Развертка изображения и ее параметры.
2. Основные светотехнические характеристики.
3. Световые и пространственно-временные характеристики зрения
4. Пороги зрительного восприятия и параметры ТВ сигнала

5. Особенности строчного и чересстрочного разложения ТВ изображения. Стандарты развертки на вещательные ТВ системы
6. Синхронизация разверток изображения на передающей и приемной стороне. Полный ТВ сигнал и его параметры
7. Спектр ТВ сигнала, грубая и тонкая структура спектра.
8. Апертурные искажения ТВ сигнала
9. Апертурно-временные характеристики звеньев ТВ системы.
10. Апертурно-частотные характеристики звеньев ТВ системы
11. Электровакуумные фотоэлектрические преобразователи с накоплением заряда (видикон)
12. Приборы с зарядовой связью (ПЗС). Принцип переноса заряда
13. Твердотельные преобразователи свет-сигнал (ПЗС)
14. Электровакуумные преобразователи сигнал-свет (кинескоп)
15. Твердотельные преобразователи сигнал-свет (жидко-кристаллические экраны)
16. Особенности построения усилительного тракта ТВ системы, виды коррекции (противошумовая, апертурная и гамма-коррекция)
17. Косвенная передача низших частот и постоянной составляющей видеосигнала, управляемая схема фиксации уровня «черного»
18. Особенности передачи и приема ТВ сигнала с частично-подавленной нижней боковой полосой.
19. Структурная схема ТВ приемника
20. Особенности построения и работы каналов синхронизации строчной и кадровой разверток ТВ приемника
21. Основные законы колориметрии. Треугольник основных цветов RGB
22. Цветовая система XYZ Цветовой график МКО.
23. Особенности восприятия цвета и выбор основных цветов в цветном ТВ.
24. Понятие о совместимости и способы передачи цветных ТВ изображений.
25. Система цветного ТВ NTSC.
26. Система цветного ТВ PAL.
27. Система цветного ТВ SECAM.
28. Параметры первичного цифрового кодирования ТВ сигналов. Форматы кодирования цвета.
29. Телевидение высокой четкости, параметры цифрового кодирования.
30. Способы сжатия видеоинформации и основные характеристики стандартов сжатия MPEG-4.

Перечень лабораторных работ и вопросов для контроля

№ работы	Название лабораторной работы и вопросы для контроля	Шифр
1	Исследование основных характеристик ТВ камеры на видиконе 1. Физические принципы работы видикона. 2. Эквивалентная электрическая схема видикона. 3. Основные характеристики видикона 4. Апертурные искажения фотоэлектрических преобразователей. 5. Апертурно –временные характеристики ФЭП. 6. Апертурно-частотные характеристики ФЭП. 7. Нелинейные искажения ФЭП. 8. Противошумовая коррекция ФЭП	3041
2	Исследование полного телевизионного сигнала 1. Состав полного телевизионного сигнала.	1653

	2. Строчные и кадровые синхроимпульсы. 3. Гасящие импульсы. 4. Уравнивающие импульсы. 5. Врезки. 6. Спектр телевизионного сигнала. 7. Тонкая структура спектра телевизионного сигнала.	
3	Исследование канала синхронизации и разверток ТВ приемника 1. Выделение синхроимпульсов в ТВ приемнике. 2. Разделение синхроимпульсов в ТВ приемнике. 3. Канал строчной синхронизации ТВ приемника. 4. Канал кадровой синхронизации ТВ приемника. 5. Схема строчной развертки. 6. Схема кадровой развертки.	2688
4	Исследование обработки сигналов цветности в многосистемных декодерах ЦТ 1. Метод передачи цветоразностных сигналов в системе SECAM. 2. Структурная схема кодера SECAM. 3. Структурная схема декодера SECAM. 4. Высокочастотная коррекция цветоразностных сигналов. 5. Низкочастотная коррекция цветоразностных сигналов. 6. Разделение сигналов яркости и цветоразностных сигналов в приемнике SECAM. 7. Формирование сигналов R, G, B в декодере SECAM	2739

Контрольные вопросы для оценки сформированности компетенций

1. Разложение ТВ изображения и основные характеристики изображения. Развертка изображения и ее параметры.
2. Пороги зрительного восприятия и параметры ТВ сигнала
3. Особенности построения и чересстрочного разложения ТВ изображения. Стандарты развертки на вещательные ТВ системы
4. Синхронизация разверток изображения на передающей и приемной стороне. Полный ТВ сигнал и его параметры
5. Спектр ТВ сигнала, грубая и тонкая структура спектра.
6. Апертурные искажения ТВ сигнала
7. Приборы с зарядовой связью (ПЗС). Принцип переноса заряда
8. Твердотельные преобразователи свет-сигнал (ПЗС)
9. Твердотельные преобразователи сигнал-свет (жидко-кристаллические экраны)
10. Структурная схема ТВ приемника
11. Основные законы колориметрии. Треугольник основных цветов RGB
12. Особенности восприятия цвета и выбор основных цветов в цветном ТВ.
13. Понятие о совместимости и способы передачи цветных ТВ изображений.
14. Параметры первичного цифрового кодирования ТВ сигналов. Форматы кодирования цвета.

Составил
доцент кафедры РТС
к.т.н., с.н.с.

В.П.Косс

Заведующий кафедрой РТС
д.т.н., профессор

В.И.Кошеле