

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление подготовки / специальность:** Системы обеспечения движения поездов  
**Профиль / специализация:** Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта  
**Дисциплина:** Системы телевизионного вещания

**Формируемые компетенции:** УК-1  
ПК-1

### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче зачета

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся: - обнаружил на зачете всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; - допустил небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество; - допустил существенное упущение в ответе на один из вопросов, которое за тем было устранено студентом с помощью уточняющих вопросов; - допустил существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена студентом с помощью уточняющих вопросов	Зачтено
Низкий уровень	Обучающийся: - допустил существенные упущения при ответах на все вопросы преподавателя; - обнаружил пробелы более чем 50% в знаниях основного учебно-программного материала	Не зачтено

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено

Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей

## 2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям.

### Примерный перечень вопросов к зачету

#### Компетенция УК-1

1. Основные параметры ТВ изображения. Формат кадра.
2. Число элементов разложения. Число кадров в секунду. Контраст, число градаций яркости.
3. Форма и спектр ТВ-сигнала.
4. Формирование сигнала изображения. Построчная и прогрессивная развертки.
5. Кинескопы ЦТВ. Масочный кинескоп с дельтовидным расположением прожектора.
6. Кинескопы ЦТВ. Кинескоп с компланарным расположением прожекторов
7. Особенности спектра сигналов изображения. Уплотнение спектра ТВ- сигнала.
8. Структурная схема совместимой системы ЦТВ
9. Кадровый гасящий импульс.
10. Строчный гасящий СИ. Синхронизация генераторов развертки.

11. Система ЦТВ - СЕКАМ (основные параметры)
12. Коммутация фазы поднесущей. Особенности сигналов цветности в системе СЕКАМ.
13. Сигнал цветовой синхронизации в СЕКАМ.
14. Структурная схема кодирующего устройства в системе СЕКАМ.
15. Структурная схема декодирующего устройства в системе СЕКАМ.
16. Эксплуатационные характеристики системы СЕКАМ
17. Эксплуатационные характеристики системы PAL.
18. Сравнение вещательных систем ЦТВ с внутрочастотным уплотнением.
19. Система PAL-HLO.

#### Компетенция ПК-1

1. Фотоэлектрические преобразователи (ФЭП) изображения.
2. Твердотельные фотоэлектрические преобразователи изображения.
3. Кинескопы тринитрон.
4. Колориметрическое кодирование
5. Синхронизация развертывающих устройств и источников сигнала.
6. Коррекция цветоразностных сигналов в системе СЕКАМ (НЧ, ВЧ коррекции)
7. Амплитудное ограничение сигналов D'R,D'В.
8. Уменьшение перекрестных искажений яркость-цветность в системе СЕКАМ.
9. Система ЦТВ - NTSC(общие принципы).
10. Выбор поднесущей частоты в системе NTSC.
11. Цветоразностные сигналы E1E2Q В системе NTSC.
12. Структурная схема кодера и декодера в системе NTSC.
13. Эксплуатационные характеристики системы NTSC.
14. Система ЦТВ - PAL(общие принципы).
15. Структурная схема кодера PAL.
16. Структурная схема декодера PAL.
17. ТВ системы высокого качества изображения. Параметры системы ТВЧ
18. Полоса частот системы ТВЧ. Экспериментальные системы ТВЧ.
19. Системы ТВЧ с временным уплотнением.

#### Примерный перечень вопросов к лабораторным работам

##### Компетенция УК-1

1. Чем определяется яркость изображения?
2. Как увеличить контрастность изображения?
3. Назовите виды и назначения развёрток.
4. Какие синхросигналы содержит видеосигнал?
5. Какую ширину спектра имеет телевизионный сигнал?
6. Из чего состоит полный телевизионный сигнал?
7. Назовите стандарты телевизионного вещания.
8. Частотный план телевизионного вещания.
9. Назовите элементы систем кабельного телевидения.
10. Виды искажений телевизионного сигнала.
11. Методы оценки качества телевизионного изображения.
12. Для каких целей используется ДКП?
13. В чем преимущество технологии OFDM?
14. Для чего используется демультимплексирование исходного сигнала?
15. Как получить сигнал OFDM с помощью обратного дискретного преобразования Фурье?
16. Какие виды поляризации используются в спутниковой связи?
17. Какую функцию выполняет LNB?

##### Компетенция ПК-1

1. Параметры приёмных телевизионных антенн.

2. Назовите элементы конструкции антенны «Волновой канал».
3. Какие параметры можно определить по диаграмме направленности?
4. Методы согласования коаксиального кабеля с антенной.
5. Назначение головной станции в сетях коллективного телевизионного приёма.
6. Сколько прямоугольных участков 8х8 будет содержать кадр формата UHD?
7. От чего зависит погрешность при использовании ДКП?
8. На чём основан алгоритм ДКП?
9. Как происходит групповое кодирование коэффициентов ДКП?
10. Какие сигналы называются ортогональными?
11. Как работает приёмное устройство для сигналов с OFDM?
12. Как производится нормировка частоты?
13. Виды орбит спутниковой связи.
14. Дайте определения азимута и угла места.
15. Для чего используется магнитное склонение?
16. Виды и конструкция спутниковых антенн.
17. Назовите частотные диапазоны спутниковой связи.
18. Как выбирается диаметр спутниковой антенны?

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

#### Задание 1 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Какие структуры не относятся к телекоммуникационным системам?

- Телевещание
- Системы персонального вызова
- Навигационное оборудование
- Радиотрансляционная сеть
- Сотовые системы связи.

#### Задание 2 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Частотный план телевидения охватывает спектр частот:

- От 12 МГц до 12,8 МГц.
- От 12,8 МГц до 14,8 МГц.
- От 48,5 до 100 МГц и от 170 до 230 МГц и от 470 до 790 МГц.
- От 920 до 965 МГц.
- От 174 до 182 МГц.

#### Задание 3 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Приемная (телевизионная) антенна предназначена для...

- Приема телевизионных программ.
- Селекции радиосигналов по частоте и направлению.
- Равномерного распределения мощности сигнала между абонентами
- Фильтрации радиоканалов
- Суммирования радиоканалов в кабеле.

#### Задание 4 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Полоса частот телевизионного канала равна ...

- 8 кГц.
- 7 радиовещательным каналам.

- 8 МГц.
- 215 800 Гц.
- 5 МГц.

#### Задание 5 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Что такое конвертор (в телевидении)?

- Телевизионный разъем
- Служебный телевизионный канал
- Устройство для преобразования сигнала одного канала в другой
- Устройство формирования телевизионного радиосигнала
- Технология увеличения информативной емкости радиоканала

#### Задание 6 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Какие физические процессы лежат в основе телевидения?

- преобразование световой энергии в электрические сигналы
- передача электрических сигналов
- преобразование электрических сигналов в оптическое изображение
- приём электрических сигналов
- запись и хранение видеоинформации

#### Задание 7 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Каковы основные принципы, лежащие в основе телевидения?

- разложение изображения передаваемого объекта на отдельные элементы
- последовательная передача их яркостей
- последовательная передача их контрастностей
- параллельная передача их контрастностей
- параллельная передача их яркостей

#### Задание 8 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Полный телевизионный сигнал состоит из .....?

- видеосигнала
- синхронизирующих импульсов по строкам
- синхронизирующих импульсов по кадрам
- гасящих импульсов по строкам
- развертывающих импульсов
- гасящих импульсов по кадрам
- импульсов треугольной формы

#### Задание 9 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

По какому закону производится развёртка изображения в вещательном телевидении (если смотреть на экран)?

- слева направо
- справа налево
- снизу вверх
- одновременно по всему кадру
- сверху вниз

### Задание 10 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Что относится к временным параметрам телевизионного изображения?

- частота возбуждения люминофора кинескопа
- детальность изображения
- число различимых градаций яркости
- частота смены строк изображения
- частота смены кадров изображения

### Задание 11 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Укажите основное преимущество использования чересстрочной развертки?

- повышение разрешающей способности изображения
- повышения четкости изображения
- увеличение полосы частот, необходимую для передачи сигнала изображения
- сокращение полосы частот, необходимую для передачи сигнала изображения
- сокращение четкости изображения

### Задание 12 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Какое количество строк приходится на видимую часть кадра?

- 675
- 625
- 575
- 550
- 725

### Задание 13 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Сигналы синхронизации передаются?

- по одному каналу с сигналом изображения во время прямого хода луча
- по одному каналу с сигналом изображения во время обратного хода луча по кадрам
- по одному каналу с сигналом изображения во время обратного хода луча по строкам
- по специально выделенному каналу синхронизации

### Задание 14 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Чем определяется формат кадра современной телевизионной системы (16:9)?

- Полем ясного и периферийного зрения человеческого глаза.
- Полем ясного зрения и разрешающей способностью человеческого глаза.
- Разрешающей способностью и критической частотой мельканий человеческого глаза.
- Полем периферийного зрения и разрешающей способностью человеческого глаза.
- Полем периферийного зрения и критической частотой мельканий человеческого глаза.

### Задание 15 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Каковы основные особенности сигнала изображения?

- Сигнал изображения имеет видеоимпульсный характер
- Сигнал изображения имеет радиоимпульсный характер
- Симметричен
- Двуполярен
- Периодичен, но имеет аperiodические компоненты

- Несимметричен
- Однополярен
- Апериодичен, но имеет периодические компоненты.

#### Задание 16 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Чем определяется дальность действия телевизионной системы?

- Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, обеспечением прямой видимости антенн по прямому и отраженному сигналу.
- Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, высотой приемной и передающей антенн.
- Мощностью передатчика, коэффициентом усиления антенн, чувствительностью приемника.
- Чувствительностью приемника и высотой приемной антенны.
- Мощностью передатчика и высотой передающей антенны.

#### Задание 17 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Частота кадров при прогрессивной развёртке равна ...?

- 50 Гц
- 31,25 Гц
- 25 Гц
- 50 КГц
- 31,25 КГц

#### Задание 18 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Частота строк при прогрессивной развёртке составляет ...?

- 31,25 КГц
- 31,25 Гц
- 3,125 КГц
- 50 Гц
- 25 Гц

#### Задание 19 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Нижняя граничная частота спектра видеосигнала равна ...?

- частоте кадров
- частоте строк
- больше частоты кадров
- меньше частоты кадров
- не зависит от частоты кадров и строк

#### Задание 20 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Номинальная ширина полосы частот, необходимая для передачи сигнала изображения (для прогрессивной развертки) равна ...?

- 8 МГц
- 9 МГц
- 10 МГц
- 13 МГц
- 6.5 МГц

### Задание 21 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Номинальная ширина полосы частот, необходимая для передачи сигнала изображения (для чересстрочной развертки) равна...?

- 8 МГц
- 9 МГц
- 10 МГц
- 13 МГц
- 6.5 МГц

### Задание 22 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Вид модуляции сигнала звукового сопровождения (радиосигнал)?

- Частотная
- Фазовая
- Импульсная
- Амплитудная
- Амплитудная с подавленной НБП

### Задание 23 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Частота кадров при чересстрочной развёртке равна ...?

- 25 Гц
- 50 Гц
- 31,25 Гц
- 50 КГц
- 31,25 КГц

### Задание 24 (ПК-1)

Выберете правильный ответ

Частота полей при чересстрочной развёртке составляет ...?

- 25 Гц
- 50 Гц
- 31,25 Гц
- 50 КГц
- 31,25 КГц

### Задание 25 (УК-1)

Выберете правильный ответ

Частота строк при чересстрочной развёртке составляет ...?

- 15,625 КГц
- 31,25 КГц
- 3,125 КГц
- 50 Гц
- 25 Гц

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:



Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.