

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 19.08.2023 01:26:39  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb260eb4aaae60eeea849

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Основы телевидения и видеотехники»

Уровень образования

Специалитет

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки  
бакалавриата/магистратуры/специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и  
комплексы

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

Радиосистемы и комплексы управления

(наименование)

Разработчик

подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры радиотехники, телекоммуникаций и микроэлектроники «05» сентября 2019г., протокол №1

Зав. кафедрой

подпись

Гаджиев Х.М., к.т.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Основы телевидения и видеотехники и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы.

Рабочей программой дисциплины Основы телевидения и видеотехники предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ПК-7 – Способен реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов.

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>ПК-7 - Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных</p>	<p>ПК-7.1. Знать: - принципы планирования экспериментальных исследований</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов</p>	<p>Раздел №1: Телевизионная и видеотелекоммуникационные системы. Раздел №2: Сигнал изображения. Спектр сигнала изображения. Раздел №3: Формирование сигнала аналогового телевидения. Раздел №4: Формирование сигнала цифрового телевидения. Раздел №5: Фотоэлектрическое преобразование. Раздел №6: Системы телевизионного вещания. Телевизионный приемник. Раздел №7: Информационный подход к описанию телевизионной системы. Раздел №8: Телевидение расширенного функционала. Раздел №9: Основы цифровой обработки изображений. Интеллектуальные видеосистемы.</p>

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	<p>ПК-7.2. Уметь:  - обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов</p>	<p>Раздел №1: Телевизионная и видеоинформационная системы.  Раздел №2: Сигнал изображения. Спектр сигнала изображения.  Раздел №3: Формирование сигнала аналогового телевидения.  Раздел №4: Формирование сигнала цифрового телевидения.  Раздел №5: Фотоэлектрическое преобразование.  Раздел №6: Системы телевизионного вещания. Телевизионный приемник.  Раздел №7: Информационный подход к описанию телевизионной системы.  Раздел №8: Телевидение расширенного функционала.  Раздел №9: Основы цифровой обработки изображений.  Интеллектуальные видеосистемы.</p>
	<p>ПК-7.3. Владеть:  - техникой проведения экспериментальных исследований</p>	<p>Соответствие продемонстрированных при ответах знаний материалам лекций, рекомендованных литературных источников и электронных образовательных ресурсов</p>	<p>Раздел №1: Телевизионная и видеоинформационная системы.  Раздел №2: Сигнал изображения. Спектр сигнала изображения.  Раздел №3: Формирование сигнала аналогового телевидения.  Раздел №4: Формирование сигнала цифрового телевидения.  Раздел №5: Фотоэлектрическое преобразование.  Раздел №6: Системы телевизионного вещания.</p>

			Телевизионный приемник. Раздел №7: Информационный подход к описанию телевизионной системы. Раздел №8: Телевидение расширенного функционала. Раздел №9: Основы цифровой обработки изображений. Интеллектуальные видеосистемы.
--	--	--	---

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Основы телевидения и видеотехники определяется на следующих этапах:

1. Этап текущих аттестаций
2. Этап промежуточных аттестаций

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ПК-7 - Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности эксперимента	ПК-7.1. Знать: - принципы планирования экспериментальных исследований	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	-	Проведение экзамена
	ПК-7.2. Уметь: - обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	-	Проведение экзамена

льных данных	ПК-7.3. Владеть: - техникой проведения экспериментальных исследований	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	Устный опрос	-	Проведение экзамена
--------------	--	--------------	--------------	--------------	-----------------	---	---------------------

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.



## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины Основы телевидения и видеотехники является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	уровень освоения компетенции	для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Оконечные усилительные каскады.
2. Операционные усилители.
3. Электронно-лучевые трубки.
4. Генерирование гармонических колебаний.
5. Прохождение сигналов через параметрические цепи.
6. Измерение частоты, интервалов времени и фазового сдвига.
7. Измерение тока, напряжения и мощности.
8. Исследование формы сигналов.

#### **Критерии оценки результатов входной контрольной работы:**

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

#### **3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Реферат**

Реферат является индивидуальным домашним заданием студента. Выполняется на тему, выбранную из списка тем, предложенных преподавателем, согласованного с программой практических занятий по дисциплине. Объем реферата 10-20 с. Реферат выполняется по принятой в университете форме, снабжается списком литературы с системой ссылок.

По результатам реферата подготавливается доклад, который студент делает на практическом занятии, тематически совпадающим с темой реферата. Доклад делается с применением электронных образовательных технологий, для чего должна быть подготовлена презентация и/или ролик по теме реферата.

Распределение тем по датам практических занятий доводится до студентов на первом занятии.

Оценка реферата и доклада производится исходя из 20 баллов, где:

- до 5 баллов за качество доклада;
- до 5 баллов за качество иллюстративного материала, представляемого с использованием электронных образовательных технологий;
- до 5 баллов - оценка сложившейся после доклада дискуссии;

- до 5 баллов - качество выполнения реферата.

Примерные темы рефератов с докладами:

1. Критические частоты мельканий и слитного восприятия движения.
2. Траектории разложения. Строки, кадры. Растр. Обратные ходы..
3. Полный телевизионный сигнал.
4. Спектр телевизионного сигнала. Линейчатая структура спектра.
5. Колориметрическая система RGB.
6. Телевизионные системы мгновенного действия на диске Нипкова и типа "бегущий луч".
7. Совместимая цветная телевизионная система NTSC.
8. Совместимая цветная телевизионная система PAL.
9. Совместимая цветная телевизионная система SEKAM.
10. Принцип действия видикона.
11. Принцип действия ПЗС-датчика.
12. Принцип действия КМОП-датчика.
13. Системы кодирующих светофильтров одноматричных датчиков цветного телевидения.
14. Пространственная и временная избыточность.
15. Ликвидация пространственной избыточности.
16. Ликвидация временной избыточности.
17. Кодер MPEG-2/H.264.
18. Система стандартов DVB.
19. Стандарт DVB-T.
20. Структурная схема телевизионного приемника.
21. Принцип действия кинескопа.
22. Принцип действия жидкокристаллической панели.
23. Принцип действия плазменной панели.
24. Электронный монтаж видеоряда.
25. Принцип действия дисплеев с воспроизведением информации о глубине.
26. Пространственная и пространственно-частотная обработка изображений.

### **Устный опрос по теме/разделу «Телевизионная и видеoinформационная системы»**

- Содержит 3 вопроса.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Схема видеoinформационной системы.
2. Общность и различие телевизионной и видеoinформационной систем.
3. Функции узлов телевизионной и видеoinформационной систем.

### **Устный опрос по теме/разделу «Сигнал изображения. Спектр сигнала изображения»**

- Содержит 8 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

Задания к устному опросу

1. Сигнал изображения и полный телевизионный сигнал монохромного телевидения.
2. Сигналы синхронизации. Двупольное разложение.

3. Сложный сигнал синхронизации, его составляющие, их назначение. Особенности синхронизации при двупольном разложении.
4. Спектр телевизионного сигнала. Линейчатая структура спектра.
5. Спектр при двупольном разложении.
6. Верхняя и нижние границы частот сигнала изображения и телевизионного сигнала.
7. Косвенная передача нижних частот спектра.
8. Восстановление постоянной составляющей.

### **Устный опрос по теме/разделу «Формирование сигнала аналогового телевидения»**

- Содержит 6 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Монохромное и цветное вещание.
2. Телевизионные системы мгновенного действия.
3. Совместимые телевизионные системы.
4. Принцип передачи информации о цветности в совместимых системах.
5. Балансная квадратурная модуляция. Использование частотного перемещения.
6. Системы аналогового цветного телевидения NTSC, PAL, SECAM.

### **Устный опрос по теме/разделу «Формирование сигнала цифрового телевидения»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Композитные и компонентные телевизионные системы.
2. Цифровое телевидение. Виды избыточности.
3. Принципы компрессии цифрового потока в телевидении.
4. Стандарт цифрового телевидения MPEG-2.
5. Принципы стандартов MPEG-4.

### **Устный опрос по теме/разделу «Фотоэлектрическое преобразование»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Фотоэлектрические преобразователи мгновенного действия. Принцип накопления.
2. Телевизионная трубка.
3. Безвакуумные фотоэлектрические преобразователи: ПЗС и КМОП.
4. Структура дискретизации.
5. Пространственный спектр сцены и телевизионного изображения. Муар.

### **Устный опрос по теме/разделу «Системы телевизионного вещания. Телевизионный приемник»**

- Содержит 8 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Организация аналогового телевизионного вещания.
2. Системы цифрового телевизионного вещания.
3. Системы стандартов ATSC и DVB.
4. Сети наземного, кабельного и спутникового вещания.
5. Телевидение в сети Internet.
6. Прием, обработка и отображение телевизионного сигнала.
7. Структура телевизионного приемника. Назначение трактов.
8. Электронно-оптические преобразователи.

### **Устный опрос по теме/разделу «Информационный подход к описанию телевизионной системы»**

- Содержит 4 вопроса.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Гетерогенные видеосистемы.
2. Шумы в видеосистеме.
3. Виды информации. Информационная емкость видеосистемы. Эпсилон-энтропия. Доминантная и фоновая информация.
4. Проблема оптимизации видеосистемы.

### **Устный опрос по теме/разделу «Телевидение расширенного функционала»**

- Содержит 5 вопросов.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

#### **Задания к устному опросу**

1. Стереотелевидение. Получение и передача информации о глубине.
2. Стереотелевидение, очковые и безочковые системы.
3. Системы виртуальной реальности.
4. Многокурсовые системы.
5. Системы с произвольной точкой наблюдения.

## Устный опрос по теме/разделу «Телевидение расширенного функционала»

- Содержит 3 вопроса.
- Форма опроса – фронтальный/индивидуальный/комбинированный.

### Задания к устному опросу

1. Пространственная и пространственно-частотная обработка. Основные операции.
2. Распознавание образов.
3. Телевизионная автоматика.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;

- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

#### Список вопросов к экзамену

1. Схема видеоинформационной системы.
2. Общность и различие телевизионной и видеоинформационной систем.
3. Функции узлов телевизионной и видеоинформационной систем.
4. Сигнал изображения и полный телевизионный сигнал монохромного телевидения.
5. Сигналы синхронизации. Двупольное разложение.
6. Сложный сигнал синхронизации, его составляющие, их назначение. Особенности синхронизации при двупольном разложении.
7. Спектр телевизионного сигнала. Линейчатая структура спектра.
8. Спектр при двупольном разложении.
9. Верхняя и нижние границы частот сигнала изображения и телевизионного сигнала.
10. Косвенная передача нижних частот спектра.
11. Восстановление постоянной составляющей.
12. Монохромное и цветное вещание.
13. Телевизионные системы мгновенного действия.
14. Совместимые телевизионные системы.



15. Принцип передачи информации о цветности в совместимых системах.
16. Балансная квадратурная модуляция. Использование частотного перемешения.
17. Системы аналогового цветного телевидения NTSC, PAL, SECAM.
18. Композитные и компонентные телевизионные системы.
19. Цифровое телевидение. Виды избыточности.
20. Принципы компрессии цифрового потока в телевидении.
21. Стандарт цифрового телевидения MPEG-2.
22. Принципы стандартов MPEG-4.
23. Фотоэлектрические преобразователи мгновенного действия. Принцип накопления.
24. Телевизионная трубка.
25. Безвакуумные фотоэлектрические преобразователи: ПЗС и КМОП.
26. Структура дискретизации.
27. Пространственный спектр сцены и телевизионного изображения. Муар.
28. Организация аналогового телевизионного вещания.
29. Системы цифрового телевизионного вещания.
30. Системы стандартов ATSC и DVB.
31. Сети наземного, кабельного и спутникового вещания.
32. Телевидение в сети Internet.
33. Прием, обработка и отображение телевизионного сигнала.
34. Структура телевизионного приемника. Назначение трактов.
35. Электронно-оптические преобразователи.
36. Гетерогенные видеосистемы.
37. Шумы в видеосистеме.
38. Виды информации. Информационная емкость видеосистемы. Эпсилон-энтропия. Доминантная и фоновая информация.
39. Проблема оптимизации видеосистемы.
40. Стереотелевидение. Получение и передача информации о глубине.
41. Стереотелевидение, очковые и безочковые системы.
42. Системы виртуальной реальности.
43. Многокамерные системы.
44. Системы с произвольной точкой наблюдения.
45. Пространственная и пространственно-частотная обработка. Основные операции.
46. Распознавание образов.
47. Телевизионная автоматика.

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП не возможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «**отлично**»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «**хорошо**»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «**удовлетворительно**»: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки «**неудовлетворительно**»: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).