МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы отображения информации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль) / специализация: **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	32	32	часов
2	Практические занятия	32	32	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	80	80	часов
5	Самостоятельная работа	64	64	часов
6	Всего (без экзамена)	144	144	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
		5.0	5.0	З.Е.

Экзамен: 7 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.08.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 24088

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 52 от «18» 4 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. ТУ _____ В. А. Потехин

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперты:

Доцент кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. Н. Булдаков

Доцент кафедры телекоммуникаций и основ радиотехники (ТОР) _____ С. И. Богомолов

Согласована на портале № 24088

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

- является подготовка бакалавров в теории и технике отображения информации на основе информационных моделей различных видов.

- изучение дисциплины подготавливает студентов к освоению современных средств отображения информации, используемых в практике функционирования информационных телевизионных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– подготовка специалистов в области практического использования информационных телевизионных систем

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы отображения информации» (Б1.В.ОД.9) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Телевидение.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

– ПК-2 способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов;

– ПК-7 способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** – математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам; – современные теоретические и экспериментальные методы исследований; – проектную и техническую документацию;

– **уметь** – использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; – реализовывать программы исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; – разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектные работы;

– **владеть** – приемами моделирования объектов и процессов, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; – способностью реализовывать программы экспериментальных исследований, включая выбор технических средств и обработку результатов; – способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	80	80
Лекции	32	32
Практические занятия	32	32
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	64	64

Согласована на портале № 24088

Оформление отчетов по лабораторным работам	20	20
Проработка лекционного материала	20	20
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	24	24
Всего (без экзамена)	144	144
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	5.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лек., ч	Прак. зан., ч	Лаб. раб., ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
7 семестр						
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	4	6	4	12	26	ПК-1, ПК-2, ПК-7
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	6	6	0	8	20	ПК-1, ПК-2, ПК-7
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	6	6	4	12	28	ПК-1, ПК-2, ПК-7
4 Разновидности экранов:	4	6	0	10	20	ПК-1, ПК-2, ПК-7
5 Разновидности систем отображения информации;	6	4	4	12	26	ПК-1, ПК-2, ПК-7
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	6	4	4	10	24	ПК-1, ПК-2, ПК-7
Итого за семестр	32	32	16	64	144	
Итого	32	32	16	64	144	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Физиологические особенности восприятия зрительной информации оператором. Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового зрения, способы	4	ПК-1, ПК-2

Согласована на портале № 24088

	смешения цветов.		
	Итого	4	
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	Дискретизация ТВ-изображений. Виды разверток. Особенности прогрессивной и чересстрочной разверток. Телевизионный сигнал, его характер, временные и спектральные характеристики. Полный ТВ-сигнал. Телевизионное изображение и его параметры. Принципы формирования знаков в системы отображения информации телевизионного типа. Системы отображения информации программно-растрового типа. Структурная схема ТВ-системы. Системы отображения информации с функциональным способом формирования знаков.	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Светодиоды и их параметры. Средства отображения информации на дискретных индикаторах. Светодиодные матрицы Индикаторы на жидких кристаллах. LCD-дисплеи. Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые средства отображения информации.	6	ПК-1, ПК-2
	Итого	6	
4 Разновидности экранов:	Плазменные экраны. Перспективные экраны. ЖКИ экраны. Органические экраны.	4	ПК-1
	Итого	4	
5 Разновидности систем отображения информации;	Большие экраны. Видеостены. Видеополы. Видеокубы. Светодиодные экраны. Лазерные СОИ	6	ПК-1, ПК-2
	Итого	6	
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Микропроцессорные системы отображения информации. Общие принципы построения. Телевизионные средства отображения информации с микропроцессорной системой управления. Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах.	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
Итого за семестр		32	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин					
	1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины						
1 Телевидение	+					

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Согласована на портале № 24088

представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лек.	Прак. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ПК-1	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ПК-2	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ПК-7	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Исследование генератора цветных полос	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
5 Разновидности систем отображения информации;	Декодер системы цветного телевидения PAL 4	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Телевизионный синхрогенератор	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 24088

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового зрения, способы смешения цветов.	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	Дискретизация ТВ-изображений. Особенности прогрессивной и чересстрочной разверток. Принципы формирования знаков в системы отображения информации телевизионного типа. Системы отображения информации программно-растрового типа. Системы отображения информации с функциональным способом формирования знаков.	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Средства отображения информации на дискретных индикаторах. Светодиодные матрицы. Индикаторы на жидких кристаллах. LCD-дисплеи. Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые средства отображения информации.	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
4 Разновидности экранов:	ЖКИ экраны. Органические экраны. Плазменные экраны. Перспективные экраны	6	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	6	
5 Разновидности систем отображения информации;	Видеостены. Видеополы. Видеокубы. Светодиодные экраны. Лазерные СОИ	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Микропроцессорные системы отображения информации. Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах.	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		32	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
7 семестр				

Согласована на портале № 24088

1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
4 Разновидности экранов:	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	10		
5 Разновидности систем отображения информации;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	12		
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1, ПК-2, ПК-7	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		

Согласована на портале № 24088

	Итого	10		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		100		

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
7 семестр				
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе		5	5	10
Реферат		5	5	10
Тест	5	5	10	20
Итого максимум за период	15	25	30	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	15	40	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)

Согласована на портале № 24088

	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: монография / А.Г. Ильин, Г.Д. Казанцев, А.Г. Костевич, М.И. Курячий, И.Н. Пустынский, В.А. Шалимов. – Томск: ТУСУР, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Быков Р.Е. Основы телевидения и видеотехники: Учебник для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2006. - 398 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 78 экз.)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Богатырев А.В., Ильин А.Г., Курячий М.И. Основы телевидения: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 38 с. дата обращения: 25.04.2018 [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/b6
2. Электронные вычислительные машины, микропроцессоры и вычислительные устройства: Сборник лабораторных работ/ Донцов Г.Ю.– Томск: ТУСУР, 2010. 26 с. дата обращения: 25.04.2018 [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/liblink/cuimp.pdf
3. Казанцев Г.Д. Телевизионные устройства: Методические указания по самостоятельной работе. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 55 с. Дата создания: 02.08.2012. дата обращения: 25.04.2018 [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k12.doc
4. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное методическое пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. (для практических занятий). дата обращения: 25.04.2018 [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8.doc

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научно-образовательный портал ТУСУР

Согласована на портале № 24088

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория видеоинформационных технологий и цифрового телевидения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 217 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Ci3 (9 шт.);
- Телевизор Samsung LTD 19 (8 шт.);
- Осциллограф GOS-620 (8 шт.);
- Телевизор настенный Samsung LED 55 (8 шт.);
- ТВ камера ACV-9002SCH Color (8 шт.);
- Макет (5 шт.);
- Напольная маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Microsoft Windows 7 Pro

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория видеоинформационных технологий и цифрового телевидения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 217 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Ci3 (9 шт.);
- Телевизор Samsung LTD 19 (8 шт.);
- Осциллограф GOS-620 (8 шт.);
- Телевизор настенный Samsung LED 55 (8 шт.);
- ТВ камера ACV-9002SCH Color (8 шт.);
- Макет (5 шт.);
- Напольная маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 24088

– Microsoft Windows 7 Pro

13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Какие источники информации не используются в современных видеостенах?

- компьютеры;
- компьютерные сети (в том числе интернет);
- системы конференцсвязи;
- цифровые фотоаппараты;
- видеомагнитофоны;

Согласована на портале № 24088

- видеокамеры;
- приемники спутникового и кабельного телевидения;
- систем промышленного видеонаблюдения.

2. Какое свойство антивандальной системы не соответствует действительности?
- высокое качество изображения (разрешение 1920x1080), как в помещении, так и на улице;
- автоматический контроль системы кондиционирования
- работа только в темное время;
- крепление: напольное, настенное, потолочное, двухстороннее;
- встроенный компьютер позволяет демонстрировать рекламные ролики в соответствии с заранее подготовленным расписанием и менять их при необходимости в режиме On-Line.
- возможность подключения в сеть WLAN , LAN, GPRS, что позволяет одновременно запускать рекламу на мониторах находящихся в разных городах.

3. Полоса пропускания в отечественном стандарте телевидения?
- 5.0 МГц;
- 6.5 МГц;
- 7.2 МГц;
- 8.4 МГц;

4. Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентными лампами?
- высокая яркость;
- высокая экологичность;
- высокая четкость;
- широкая цветовая гамма;

5. Какие компоненты не используются в цифровой системе видеонаблюдения?
- объективы, мониторы;
- телевизионные камеры на видиконе.
- квадраторы, мультиплексоры;
- спецвидеомагнитофоны;
- цифровые видеорегистраторы с записью на жёсткий диск;

6. Как осуществляется подача управляющих сигналов на пикселы на ЖК-мониторе?
- последовательно на каждую строку;
- последовательно на каждый столбец;
- последовательно на каждый пиксел;
- одновременно на все строки и столбцы;

7. Как осуществляется гашение обратного хода по кадру на ЖК-мониторе?
- с помощью кадрового гасящего импульса;
- с помощью строчных гасящих импульсов;
- никак;
- путем отключения подсвета;

8. Какое из перечисленных качеств не присуще ЖК-мониторам?
- высокая яркость;
- высокая контрастность;
- высокая четкость;
- широкая цветовая гамма;

9. Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентнымилампами?
- высокая яркость;
- высокая экологичность;
- высокая четкость;
- широкая цветовая гамма;

10. Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентными лампами?
- высокая яркость;
- высокая четкость;
- широкая цветовая гамма;
- высокая равномерность подсвета;

11. Частота полей в отечественном стандарте телевидения?

Согласована на портале № 24088

- 25.0 Гц;
- 50 Гц;
- 75 Гц;
- 128 Гц;

12. Какое свойство охранной системы не соответствует цифровой системе видеонаблюдения?

- огромное число видеокамер вне зависимости от их расположения – соединяются в распределенную систему с помощью сетевых возможностей компьютера;
- гибкое масштабирование системы;
- более низкая стоимость при большем количестве каналов в одной системе;
- изображение теряет в качестве при передаче на большие расстояния;

13. На жидкокристаллический индикатор подается управляющее напряжение:

- положительной полярности;
- отрицательной полярности;
- импульсное двуполярное;
- импульсное положительной полярности;

14. Какое компоненты не используются в цифровой системе видеонаблюдения?

- объективы, мониторы;
- телевизионные камеры на видиконе.
- квадраторы, мультиплексоры;
- спецвидеомагнитофоны, цифровые видеорегистраторы с записью на жёсткий диск;

15. Какое свойство системы отображения информации не соответствует «антивандальной» системе видеонаблюдения?

- высокое качество изображения как в помещении, так и на улице. Яркость - 700 кандел/м.кв., разрешение 1920x1080 пикселей, время отклика 8 мсек;
- вертикальная и горизонтальная установка (книжный или альбомный формат);
- LCD панели боятся статического изображения;
- они могут работать круглосуточно, 24 часа, 7 дней в неделю, 365 дней в году. Ресурс 50000 часов.

16. Какие типы устройств отображения информации не используются в современных видеостенах?

- Видеостены на проекционных кубах;
- Видеостены на мультимедиа-проекторах;
- Плазменные видеостены;
- Стены на телевизионных кинескопах;
- Видеостены на LCD (ЖК) панелях;
- Светодиодные экраны;

17. Длительность прямого хода строки в отечественном стандарте телевидения?

- 50 мкс;
- 64 мкс;
- 75 мкс;
- 128 мкс;

18. К недостаткам ЖК-индикаторов на твист-эффекте относится …. угол обзора, чем у индикаторов на эффекте динамического рассеяния. Вставьте пропущенное слово:

– больший;
– более крутой;
– меньший;

19. Мозаичный жидкокристаллический индикатор состоит из двух герметично скрепленных по периметру …, расстояние между которыми 5-20мкм, и заполнено ЖК.

Вставьте пропущенное слово:

– германиевых пластин;
– кремниевых пластин;
– арсенид-галлиевых пластин;
– стеклянных;

Согласована на портале № 24088

20. Полоса пропускания в отечественном стандарте телевидения?
- 5.0 МГц;
- 6.5 МГц;
- 7.2 МГц;
- 8.4 МГц;

21. Под разрешающей способностью в телевидении понимают минимальный угол, под которым можно рассмотреть на экране:
- треугольник;
- две соседние линии;
- две соседние точки;
- квадрат

22. Частота полей в отечественном стандарте телевидения?
- 25.0 Гц;
- 50 Гц;
- 75 Гц;
- 100 Гц;

23. Какой из недостатков человеческого зрения явился основой для создания телевидения?
- ограниченная разрешающая способность глаза;
- отсутствие цветового восприятия в сумерках;
- высокая инерционность;
- медленная адаптация;

24. Частота кадров в отечественном стандарте телевидения?
- 25.0 Гц;
- 50 Гц;
- 75 Гц;
- 100 Гц;

25. Укажите правильную расстановку цветов светового излучения в порядке увеличения длины волны:
- желтый; оранжевый; зеленый; голубой; синий;
- красный; оранжевый; желтый; зеленый; голубой;
- фиолетовый; синий; голубой; зеленый; желтый;
- синий; фиолетовый; оранжевый; желтый; зеленый

14.1.2. Экзаменационные вопросы

Персональный компьютер как составная часть системы отображения информации.
Плазменные панели, мониторы;
LCD-панели, мониторы;
Светодиоды и их параметры;
Светодиодные бегущие строки;
Светодиодные панели и щиты;
Светодиодные вывески;
Лазерные системы отображения информации;
Телевизионные системы отображения в производственном менеджменте;
Телевизионные системы отображения в муниципальном менеджменте;
Телевизионные системы отображения информации на подвижных объектах: электричках, автомобилях, поездах, метро, аэровокзалах;
Устройство светодиодного блока бегущей строки;
Аппаратная часть персонального компьютера;
Законы восприятия визуальной информации;
Основы цветового зрения, способы смешения цветов;
Телевизионное изображение и его параметры;
Принципы формирования знаков в системы отображения информации телевизионного типа;
ЖКИ экраны;
Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах.

Согласована на портале № 24088

14.1.3. Темы опросов на занятиях

Принцип преобразования оптической картинки в телевизионное изображение.
Как формируется изображение на экране в цифровом телевидении.
Разновидности телевизионных экранов.
Физиологические особенности восприятия зрительной информации оператором.
Дискретизация ТВ-изображений.
Телевизионное изображение и его параметры.
Структурная схема ТВ-системы.
Светодиодные матрицы.
Светодиоды и их параметры.
Лазерные СОИ.
Микропроцессорные системы отображения информации. Общие принципы построения.

14.1.4. Темы рефератов

Большие телевизионные экраны;
Системы отображения информации на стадионах;
Системы отображения информации на улицах;
Телевизионные системы отображения информации на большом экране;

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

Светодиодные бегущие строки.
Устройства ввода информации, их назначение и виды.
Принцип работы светодиодного экрана.
Светодиодная матрица 16х16.
Видеостены. Видеополы. Видеокубы.
Малоразрядные цифровые и буквенно-цифровые средства отображения информации.
Полный ТВ-сигнал.
Особенности прогрессивной и чересстрочной разверток.
Основы цветового зрения, способы смешения цветов.

14.1.6. Темы лабораторных работ

Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала
Исследование генератора цветных полос
Телевизионный синхрогенератор
Декодер системы цветного телевидения PAL

14.1.7. Темы самостоятельных работ

- Разновидности экранов;
- Разновидности СОИ;
- Семисегментные индикаторы;
- Матричные индикаторы;
- LCD-индикаторы;
- Бегущая строка;

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями	Собеседование по вопросам к зачету,	Преимущественно устная проверка

Согласована на портале № 24088

зрения	опрос по терминам	(индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 24088