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

Устройства отображения информации

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**
Направленность (профиль) / специализация: **Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2011 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	24	24	часов
2	Практические занятия	24	24	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	64	64	часов
5	Из них в интерактивной форме	12	12	часов
6	Самостоятельная работа	8	8	часов
7	Всего (без экзамена)	72	72	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е.

Экзамен: 8 семестр

Томск 2018

Согласована на портале № 24085

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) 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования , утвержденного 12.09.2016 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 РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперты:

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

Доцент кафедры конструирования и производства радиоаппаратуры (КИПР) _____ Н. Н. Кривин

Согласована на портале № 24085

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

- изучение теоретических основ устройств отображения информации на базе информационных моделей различных типов;

- практическое исследование лабораторных образцов устройств отображения информации на основе светодиодных индикаторов и жидкокристаллических панелей

1.2. Задачи дисциплины

– - подготовка специалистов в области практического использования радиоэлектронных устройств для разработки и эксплуатации радиоэлектронных средств отображения информации на транспорте;

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Устройства отображения информации» (Б1.Б.28) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информатика и информационные технологии.

Последующими дисциплинами являются: Организация технического обслуживания и ремонта радиоэлектронных систем воздушного транспорта, Системы связи и телекоммуникаций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

– ПК-27 готовностью к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** - принципы построения и функционирования устройств отображения информации (ОИ) на различных типах электровакуумных и полупроводниковых приборах; - физические закономерности и явления, лежащие в основе построения специфических устройств ОИ телевизионными средствами (ТВ); - особенности аппаратурной реализации специфических узлов и схем устройств ОИ и ТВ. особенности применения устройств ТВ и ОИ в летательных средствах и перспективы их развития.

– **уметь** - производить расчеты основных параметров и характеристик устройств ТВ и ОИ; пользоваться методами измерений, контрольно-измерительной аппаратурой при оценке качества функционирования устройств ТВ и ОИ.

– **владеть** – методами проведения экспериментальных исследований характеристик радиоэлектронных УОИ, обработки результатов исследования аппаратуры ТВ и ОИ ; - методами пользования соответствующими литературными источниками.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	64	64
Лекции	24	24
Практические занятия	24	24
Лабораторные работы	16	16
Из них в интерактивной форме	12	12

Согласована на портале № 24085

Самостоятельная работа (всего)	8	8
Проработка лекционного материала	3	3
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	5	5
Всего (без экзамена)	72	72
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	3.0

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
8 семестр						
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	4	4	4	1	13	ОК-7, ПК-27
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	4	4	0	1	9	ОК-7, ПК-27
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	4	4	4	2	14	ОК-7, ПК-27
4 Разновидности экранов;	4	4	0	1	9	ОК-7, ПК-27
5 Разновидности систем отображения информации;	4	4	4	2	14	ОК-7, ПК-27
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	4	4	4	1	13	ОК-7, ПК-27
Итого за семестр	24	24	16	8	72	
Итого	24	24	16	8	72	

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
8 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Физиологические особенности восприятия зрительной информации оператором. Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового зрения, способы смешения цветов.	4	ОК-7, ПК-27

Согласована на портале № 24085

	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.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
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.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
4 Разновидности экранов;	Плазменные экраны. Перспективные экраны. ЖКИ экраны. Органические экраны.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
5 Разновидности систем отображения информации;	Большие экраны. Видеостены. Видеополы. Видеокубы. Светодиодные экраны. Лазерные СОИ	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
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.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
Итого за семестр		24	

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 Информатика и информационные технологии	+					
Последующие дисциплины						
1 Организация технического обслу-	+			+		

Согласована на портале № 24085

живания и ремонта радиоэлектронных систем воздушного транспорта						
2 Системы связи и телекоммуникаций			+		+	

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий 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.	
ОК-7	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат
ПК-27	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Методы	Интерактивные практические занятия, ч	Интерактивные лабораторные занятия, ч	Интерактивные лекции, ч	Всего, ч
8 семестр				
Презентации с использованием видеофильмов с обсуждением	4	4	4	12
Итого за семестр:	4	4	4	12
Итого	4	4	4	12

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
8 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Исследование генератора цветных полос	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	

Согласована на портале № 24085

3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
5 Разновидности систем отображения информации;	Декодер системы цветного телевидения PAL 4	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Телевизионный синхрогенератор	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового зрения, способы смешения цветов.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
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.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
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.	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
4 Разновидности экранов;	ЖКИ экраны. Органические экраны. Плазменные экраны. Перспективные экраны	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
5 Разновидности систем отображения информации;	Видеостены. Видеополы. Видеокубы. Светодиодные экраны. Лазерные СОИ	4	ОК-7, ПК-27
	Итого	4	
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Микропроцессорные системы отображения информации. Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах.	4	ОК-7, ПК-27

Согласована на портале № 24085

	Итого	4	
Итого за семестр		24	

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
8 семестр				
1 Основные закономерности восприятия визуальной информации;	Проработка лекционного материала	1	ОК-7, ПК-27	Конспект самоподготовки, Тест
	Итого	1		
2 Принципы формирования телевизионных растровых изображений;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-7, ПК-27	Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Итого	1		
3 Системы отображения информации на дискретных элементах;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-7, ПК-27	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
4 Разновидности экранов;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-7, ПК-27	Опрос на занятиях, Реферат, Тест
	Итого	1		
5 Разновидности систем отображения информации;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-7, ПК-27	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	2		
6 Микропроцессорные системы отображения информации;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	1	ОК-7, ПК-27	Опрос на занятиях, Тест
	Итого	1		
Итого за семестр		8		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		44		

Согласована на портале № 24085

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
8 семестр				
Конспект самоподготовки	5	5	5	15
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по лабораторной работе		5	5	10
Реферат	5	5	5	15
Тест	5	5	5	15
Итого максимум за период	20	25	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	20	45	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)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 24085

зачтено)		

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: 28.04.2018 [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: 28.04.2018 [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 обращения: 28.04.2018 [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: 28.04.2018 [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
2. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.
3. www.elibrary.ru
4. Интернет библиотека с доступом к реферативным и полнотекстовым статьям и материалам конференций
5. www.ieeexplore.ieee.org

Согласована на портале № 24085

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:

- Google Chrome
- Microsoft Windows 7 Pro

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 № 24085

– Google Chrome
– 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:

– Google Chrome
– 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 класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- 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/переда-

Согласована на портале № 24085

чи 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;
- 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;

Согласована на портале № 24085

- 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?
- 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 видео-

Согласована на портале № 24085

стенах?

- 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;

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;

Согласована на портале № 24085

- фиолетовый; синий; голубой; зеленый; желтый;
- синий; фиолетовый; оранжевый; желтый; зеленый

14.1.2. Экзаменационные вопросы

1. Краткая историческая справка по развитию телевидения
2. Персональный компьютер как составная часть системы отображения информации
3. Плазменные панели, мониторы
4. LCD-панели, мониторы
5. Светодиодные бегущие строки
6. Светодиодные панели и щиты
7. Светодиодные вывески
8. Лазерные системы отображения информации;
9. Системы отображения в кабинах самолетов;
10. Системы отображения капсуле космического корабля;
11. Телевизионные системы отображения информации на аэровокзалах;
12. Устройство светодиодного блока бегущей строки;
13. Устройство персонального компьютера;
14. Системы отображения информации на космических объектах;
15. Телевизионный синхрогенератор
16. Параметры полного телевизионного сигнала
17. Компьютерные средства обработки и отображения информации
18. Основные закономерности восприятия визуальной информации
19. Микропроцессорные системы отображения информации
20. Микропроцессорные средства отображения информации на дискретных индикаторах
21. Телевизионные средства отображения информации с микропроцессорной системой управления

14.1.3. Темы опросов на занятиях

– Основные закономерности восприятия визуальной информации;
– Современные типы дискретных электронных индикаторов;
– Телевизионные системы обработки и отображения информации;
– Светодиодные устройства отображения информации;

14.1.4. Темы рефератов

– Современные типы дискретных электронных индикаторов;
– Телевизионные системы обработки и отображения информации;
– Цифровые преобразования в телевизионных системах;
– Компьютерные средства обработки и отображения информации;

14.1.5. Вопросы на самоподготовку

Телевизионный синхрогенератор;
Парамерты полного телевизионного сигнала.

14.1.6. Темы лабораторных работ

Исследование генератора цветных полос
Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала
Декодер системы цветного телевидения PAL 4
Телевизионный синхрогенератор

14.1.7. Темы самостоятельных работ

– Телевизионный синхрогенератор;
– Парамерты полного телевизионного сигнала.

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.

Согласована на портале № 24085

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 зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (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 № 24085