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 записи аудио и видеосигналов

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль) / специализация: **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	70	70	часов
5	Самостоятельная работа	146	146	часов
6	Всего (без экзамена)	216	216	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е.

Дифференцированный зачет: 6 семестр

Томск 2018

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.12.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Согласована на портале № 30263

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 54 от «15» 6 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТУ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

старший преподаватель каф. ТУ _____ А. Ю. Латышев

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 каф. ТУ тусура каф.ТУ _____ А. Н. Булдаков

Старший преподаватель кафедры телевидения и управления (ТУ) _____ А. В. Бусыгина

Согласована на портале № 30263

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины «Системы записи аудио- и видеосигналов» – формирование у студентов знания принципов записи и воспроизведения звуковых и телевизионных сигналов, структурных схем и основных параметров устройств записи и воспроизведения, а также знания основных системотехнических и схемотехнических решений аналоговых и цифровых устройств записи и воспроизведения.

1.2. Задачи дисциплины

– Основными задачами дисциплины являются изучение методов записи аудио- и
– видеосигналов, изучение принципов построения основных устройств, используемых при
– записи, получение практических навыков работы с оборудованием.Подготовить студентов к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы записи аудио и видеосигналов» (Б1.В.ДВ.3.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Телевидение, Физика, Электроника.

Последующими дисциплинами являются: Интерактивное телевидение, Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем, Сети и системы цифрового телерадиовещания.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-15 умением разрабатывать и оформлять различную проектную и техническую документацию;

– ПК-16 готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

– ПК-19 готовностью к организации работ по практическому использованию и внедрению результатов исследований;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** физические принципы оптической и магнитной записи и воспроизведения сигналов, основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений и звука, принципы образования питов на дорожке записи, математическую модель считываемого оптического сигнала. (ПК-15,ПК-16,ПК-19)

– **уметь** рассчитывать волновые коэффициенты передачи при воспроизведении сигнала, определять требования к каналам записи и воспроизведения сигналов изображения и звука. Проводить инструментальные измерения, используемые в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.(ПК-15,ПК-16,ПК-19)

– **владеть** методикой определения параметров изображений, лимитируемых устройствами и форматами видеозаписи. Навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. (ПК-15,ПК-16,ПК-19)

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Аудиторные занятия (всего)	70	70

Согласована на портале № 30263

Лекции	36	36
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	16	16
Самостоятельная работа (всего)	146	146
Оформление отчетов по лабораторным работам	32	32
Проработка лекционного материала	80	80
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	34	34
Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость, ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

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
6 семестр						
1 Магнитная запись и воспроизведение сигналов	4	3	4	30	41	ПК-15, ПК-16, ПК-19
2 Магнитные ленты и диски	4	3	4	30	41	ПК-15, ПК-16, ПК-19
3 Основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений	10	3	4	30	47	ПК-15, ПК-16, ПК-19
4 Аппаратура и устройства магнитной записи и воспроизведения звуковых сигналов и изображений	10	4	4	32	50	ПК-15, ПК-16, ПК-19
5 Оптическая запись информации	8	5	0	24	37	ПК-15, ПК-16, ПК-19
Итого за семестр	36	18	16	146	216	
Итого	36	18	16	146	216	

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
6 семестр			

Согласована на портале № 30263

1 Магнитная запись и воспроизведение сигналов	Состояние и развитие техники видео- извукозаписи.Устройство современных систем видеотехники(видеомагнитофоны и видеокамеры).Общие сведения. Физика магнитной записи.	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	4	
2 Магнитные ленты и диски	Магнитные головки.Магнитные ленты.Лентопротяжные механизмы.Процесс стирания.Требования к качеству носителя	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	4	
3 Основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений	Основные понятия и определения.Структурные схемы современныхмагнитофонов. Схемотехника и электроникаканала записи – воспроизведения.Лентопротяжный механизм и предъявляемые кнему требования.Форматы записи.Система коррекции ошибок.Канальное кодирование.Система автотрекинга.Сервисные возможности ЦМФ.Схемотехнические особенности ЦМФ.Цифровой видеомагнитофон.Основные принципы работы.Техника записи цифровых сигналов.Форматы цифровых магнитофонов.Видеомагнитофоны формата D1-D6.	10	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	10	
4 Аппаратура и устройства магнитной записи и воспроизведения звуковых сигналов и изображений	Классификация видеомагнитофонов (В/М).В/М с продольными стационарнымиголовками.В/М со строчными вращающимися головками.Форматы записи. Формат Q. Формат В. ФорматС. Форматы бытовых видеомагнитофонов.Форматы VHS, VHS-C, VHS-HQ, S-VHS.Формат MII. Формат U. Формат VIDEO-8, HI-8.Форматы BETACAM, ED-BETA, BETACAMSP.Структурная схема видеомагнитофона.Лентопротяжный механизм.Канал изображения.Особенности канала изображения форматаVHS.Канал звукового сопровождения.Системы автоматического регулирования ввидеомагнитофоне.Система автоматического регулированияведущего вала. Система автоматическогорегулирования блока вращающихся головок.Система автоматического регулированияскорости ленты.Система автоматического регулированиянатяжения ленты.Канал записи - воспроизведения.Общие положения.Структурная схема канала изображения.6 ОПК-6,ПК-12Характеристики канала записи -воспроизведения. Принципиальная схемаканала записи - воспроизведения В/М"Электроника-ВМ-12".Искажения сигнала в канале изображения.Искажения в видеоканале.Искажения в ЧМ канале.Комбинационные искажения.Системы управления и автоматики бытовогомагнитофона.	10	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	10	
5 Оптическая запись	Оптическая запись.Основные принципы оптиче-	8	ПК-15,

Согласована на портале № 30263

информации	ской имагнитооптической записиЦифровая звукозапись на магнитооптическийдиск		ПК-16, ПК-19
	Итого	8	
Итого за семестр		36	

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
Предшествующие дисциплины					
1 Телевидение	+	+	+	+	+
2 Физика	+				+
3 Электроника			+	+	
Последующие дисциплины					
1 Интерактивное телевидение	+	+	+	+	+
2 Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем	+	+	+	+	+
3 Сети и системы цифрового телерадиовещания				+	+

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.	
ПК-15	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-16	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест
ПК-19	+	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 30263

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
6 семестр			
1 Магнитная запись и воспроизведение сигналов	Исследование влияния высокочастотногоподмагничивания на параметры магнитнойзаписи	4	ПК-16, ПК-19
	Итого	4	
2 Магнитные ленты и диски	Изучение лентопротяжного механизма	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	4	
3 Основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений	Канал записи яркостного сигналавидеомагнитофона	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	4	
4 Аппаратура и устройства магнитной записи и воспроизведения звуковых сигналов и изображений	Канал воспроизведения яркостного сигналавидеомагнитофона	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	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
6 семестр			
1 Магнитная запись и воспроизведение сигналов	Механические способы записи информации	3	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	3	
2 Магнитные ленты и диски	ВЧ подмагничивание магнитной ленты	3	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	3	
3 Основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений	Принципы кодирования цифровой информации	3	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	3	
4 Аппаратура и устройства магнитной записи и воспроизведения	Основные параметры ВМ (расчет параметров видеоголовок, системы автоматического регулирования ВМ)	4	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	4	

Согласована на портале № 30263

звуковых сигналов и изображений			
5 Оптическая запись информации	Основные параметры устройств записи и воспроизведения на оптические диски	5	ПК-15, ПК-16, ПК-19
	Итого	5	
Итого за семестр		18	

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
6 семестр				
1 Магнитная запись и воспроизведение сигналов	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-15, ПК-16, ПК-19	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	30		
2 Магнитные ленты и диски	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-15, ПК-16, ПК-19	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	30		
3 Основные форматы аналоговой и цифровой записи сигналов изображений	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-15, ПК-16, ПК-19	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	30		
4 Аппаратура и устройства магнитной записи и воспроизведения звуковых сигналов и	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-15, ПК-16, ПК-19	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Проработка лекционного материала	16		

Согласована на портале № 30263

изображений	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	32		
5 Оптическая запись информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-15, ПК-16, ПК-19	Опрос на занятиях, Тест
	Проработка лекционного материала	16		
	Итого	24		
Итого за семестр		146		
Итого		146		

10. Курсовой проект / курсовая работа

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
6 семестр				
Опрос на занятиях	20	30	6	56
Отчет по лабораторной работе	6	2	6	14
Тест	10	10	10	30
Итого максимум за период	36	42	22	100
Нарастающим итогом	36	78	100	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)

Согласована на портале № 30263

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 зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Дементьев А. Н. Устройства записи и воспроизведения сигналов: учебное пособие. - Томск: ТМЦДО, 2012. - 260 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d10.doc (дата обращения: 05.07.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011776-8 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=543015 (дата обращения: 05.07.2018).

2. 11.02.14: Электронные приборы и устройства DVD/VCR/HDD-рекодеры и проигрыватели. Устройство и ремонт: Практическое пособие / Тюнин Н.А., Родин А.В. - М.:СОЛОН-Пр., 2013. - 136 с.: ISBN 978-5-91359-012-1 [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=882510 (дата обращения: 05.07.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Канал записи яркостного сигнала видеомагнитофона [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7870 (дата обращения: 05.07.2018).

2. Канал воспроизведения яркостного сигнала видеомагнитофона [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 8 с [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7869 (дата обращения: 05.07.2018).

3. Определение параметров лентопротяжного механизма магнитофона. Параметры лентопротяжного механизма / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 60 [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7850 (дата обращения: 05.07.2018).

4. Исследование влияния высокочастотного подмагничивания на параметры магнитной записи [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 60 с [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7850 (дата обращения: 05.07.2018).

5. Система автоматического регулирования видеомагнитофона. (Сар ВВ) [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7871 (дата обращения: 05.07.2018).

6. Система автоматического регулирования видеомагнитофона. (Сар БВГ) [Электронный ресурс]: Руководство к лабораторной работе / Дементьев А.Н., Латышев А.Ю. – Томск: ТУСУР, 2012. – 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7871 (дата обращения: 05.07.2018).

7. Системы записи аудио- и видеосигналов: Методические указания для практической и самостоятельной работы / Латышев А. Ю. - 2017. 28 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6746 (дата обращения: 05.07.2018).

Согласована на портале № 30263

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. https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
2. ЭБС "Знаниум", znanium.com

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 аудиовизуальной техники

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

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip
- Google Chrome
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

Согласована на портале № 30263

– Microsoft Windows
– OpenOffice

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория аудиовизуальной техники

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

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 205 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Осциллографы: GOS-620, С1-83;
- Генераторы: Г4-117, БИС 02Т;
- Видеомагнитофон ВМ-12 (4 шт.);
- Видеоконтроллер СВК51Ц63-08 (4 шт.);
- Видеокамера WAT-902B;
- Цифровой видеодетектор DVMD32;
- Видеомонитор HS-BM142A;
- Компьютер Celeron;
- Доска магнито-маркерная;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

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

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.

Согласована на портале № 30263

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. Угловая скорость вращения компакт-дисков:
a) постоянна;
b) изменяется так, чтобы обеспечить постоянную линейную скорость при чтении;
c) изменяется в зависимости от плотности записи;
d) изменяется в зависимости от вида информации, записанной на диск.

2. Компакт-диск имеет:
a) всего одну физическую дорожку в форме непрерывной спирали, идущей от внутреннего диаметра к наружному;
b) дорожки, представляющие собой концентрические окружности;
c) дорожки, радиально расходящиеся от внутреннего диаметра к наружному;
d) дорожки, представляющие собой концентрические окружности, разбитые на сектора.

3. Информация на DVD дисках записывается с использованием:
a) электронной технологии записи;
b) магнитной технологии записи;
c) оптической технологии записи;
d) магнитооптической технологии записи.

4. Для работы САР БВГ видемагнитофона ВМ-12 в режиме “Запись” сигналами обратной связи служат:
a) кадровые синхроимпульсы, выделяемые из записываемого сигнала;
b) импульсы кварцевого генератора видеомагнитофона;
c) импульсы управления, считываемые с магнитной ленты;
d) сигналы, снимаемые с датчиков, установленных на двигателе БВГ.

5. Для работы САР ВВ видемагнитофона ВМ-12 в режиме “Запись” сигналами обратной связи служат:
a) кадровые синхроимпульсы, выделяемые из записываемого сигнала;
b) импульсы кварцевого генератора видеомагнитофона;

Согласована на портале № 30263

c) импульсы управления, считываемые с магнитной ленты;
d) сигналы, снимаемые с датчиков, установленных на двигателе ВВ.

6. САР ведущего вала видеомагнитофона:
a) при записи синхронизирует движение ленты с вращением видеоголовок;
b) при воспроизведении обеспечивает следование головок по записанным строчкам;
c) при записи обеспечивает синхронизацию вращения видеоголовок с частотой смены полей записываемого сигнала;
d) при воспроизведении обеспечивает синхронизацию скорости вращения головок с опорным сигналом синхронизации.

7. Системы автотрекинга видеомагнитофона делятся на:
a) поисковые и вычислительные;
b) непрерывные и шаговые;
c) экстремального и номинального регулирования;
электронные и механические

8. Источниками ошибок в системах магнитной записи являются:
a) дефекты носителя;
b) несовершенство процесса воспроизведения;
c) ограниченная величина отношения сигнал/шум;
d) влияние магнитного излучения окружающей среды.

9. В отличие от записи, процесс воспроизведения происходит при слабых магнитных полях и поэтому является:
a) линейным;
b) нелинейным;
c) дискретным;
d) модулированным

10. Какой последовательный интерфейс формата DV позволяет переносить цифровые файлы напрямую на жесткий диск компьютера?
a) QSDI;
b) SDDI;
c) IEEE-1394;
d) CSDI.

11. К преимуществам цифровой видеозаписи относятся:
a) высокое качество записи;
b) большая надежность;
c) возможность многократной перезаписи без потери качества изображения;
d) малые габариты аппаратуры.

12. Аппараты какого формата являются лучшими с точки зрения записи качества звука?
a) Video-8;
b) S-VHS;
c) VHS;
d) Hi-8.

13. Какими способами осуществляется запись сигналов звукового сопровождения?
a) продольная запись;
b) запись вращающимися головками;
c) поперечная запись;
наклонная запись

Согласована на портале № 30263

14. К достоинствам формата Hi-8 по сравнению с с форматом Video-8 можно отнести:
a) более высокую разрешающую способность воспроизводимого изображения;
b) более высокое качество записи звуковых сигналов;
c) миниатюрные размеры аппаратуры;
d) большую длительность записи.

15. Петля гистерезиса отражает соотношение между
a) намагниченностью материала и напряженностью приложенного магнитного поля;
b) напряженностью поля и магнитной индукцией (плотностью магнитного потока);
c) силой тока и напряжением магнитного слоя;
d) напряженностью поля и силой тока.

16. Первые аппараты для записи телевизионных программ использовали:
a) продольный способ записи
b) поперечный способ записи
c) диагональный способ записи
d) перпендикулярный способ записи

17. Азимутальный способ записи разработан для:
a) увеличения скорости перемещения ленты
b) устранения перекрестных помех между соседними строчками
c) снижения скорости вращения головок
d) уменьшения количества головок.

18. На начальном этапе при переходе к цифровой форме записи потребовалось:
a) расширение полосы частот в канале передачи информации;
b) сложное обслуживание и точная настройка аппаратуры;
c) введение корректирующих и регулирующих элементов;
d) уменьшение габаритных размеров.

19. В аппаратах формата VHS системы PAL девиация частоты для дополнительного сжатия спектра выбирается в пределах:
a) 1 МГц
b) 3,8 МГц
c) 1,7 МГц
d) 0,5 МГц

20. Коэффициент магнитострикции определяет:
a) связь между приложенным магнитным полем и величиной изменения геометрических размеров тела из этого материала;
b) соотношение между величиной сжатия или растяжения тела и величиной изменения в нем магнитного поля;
c) соотношение между приложенным магнитным полем и величиной остаточной намагниченности;
d) связь между приложенным магнитным полем и величиной индукции насыщения для данного материала.

21. Срок службы видеоголовок зависит от:
a) твердости материала головки
b) формы головки;
c) количества видеоголовок;
d) качества магнитной ленты.

22. Наибольший износ видеоголовок имеет место:

Согласована на портале № 30263

a) при первых четырех прогонах ленты,
b) при первом прогоне ленты;
c) после десяти первых прогонов ленты;
d) после первых четырех прогонов ленты.

23. В стандарте S-VHS полный цветовой телевизионный сигнал перед записью:
a) предварительно обрабатывается с помощью фильтров для подавления шумов;
b) предварительно преобразуется в сигнал с низкой поднесущей частотой;
c) предварительно разделяется с помощью фильтров на два сигнала: сигнал изображения и сигнал звука;
d) предварительно разделяется с помощью фильтров на два сигнала: сигнал яркости и сигнал цветности;

14.1.2. Темы лабораторных работ

Канал записи яркостного сигнала
видеомагнитофона
Канал воспроизведения яркостного сигнала
видеомагнитофона
Исследование влияния высокочастотного
подмагничивания на параметры магнитной
записи
Изучение лентопротяжного механизма

14.1.3. Темы опросов на занятиях

1. Магнитные головки.
2. Магнитные ленты.
3. Лентопротяжные механизмы.
4. Процесс стирания.
5. Требования к качеству носителя
6.Состояние и развитие техники видео- и звукозаписи.
7.Устройство современных систем видеотехники (видеомагнитофоны и видеокамеры).
8.Физика магнитной записи.

14.1.4. Вопросы дифференцированного зачета

1. Состояние и развитие техники видео- и звукозаписи
2. Принципы и методы магнитной записи
3. Физические основы магнитной записи
4. Принципы записи сигналов на магнитную ленту
5. Особенности записи телевизионных сигналов
6. Методы записи телевизионных сигналов на магнитную ленту
7. Классификация методов записи видеосигналов
8. Преобразование полного цветового видеосигнала при записи на магнитную ленту
9. Преобразование сигнала яркости
10. Преобразование сигнала цветности
11. Параметры магнитных головок: магнитная проницаемость
12. Параметры магнитных головок; индукция насыщения
13. Параметры магнитных головок: коэффициент магнитострикции
14. Параметры магнитных головок: удельное электрическое сопротивление
15. Параметры магнитных головок: износостойкость
16. Конструктивные особенности видеоголовок
17. Факторы, влияющие на срок службы видеоголовок
18. Магнитные ленты: общие сведения, параметры магнитных лент
19. Форматы записи: аналоговые и цифровые
20. Аналоговые форматы видеозаписи: VHS
21. Аналоговые форматы видеозаписи: S-VHS
22. Аналоговые форматы видеозаписи: Video-8

Согласована на портале № 30263

23. Сравнительная характеристика VHS и S-VHS
24. Аналоговые форматы видеозаписи: Hi-8
25. Особенности записи сигналов различных систем цветного телевидения
26. Цифровые форматы видеозаписи: форматы Dl, D2, D3, D5, D6
27. Цифровые форматы видеозаписи: формат DV
28. Обработка телевизионных сигналов при записи
29. Обработка телевизионных сигналов при воспроизведении
30. Волновые импульсные и шумовые характеристики канала записи и воспроизведения
31. Структурная схема видеомагнитофона
32. Лентопротяжный механизм в видеомагнитофоне
33. Система автотрекинга видеомагнитофона
34. Системы автоматического регулирования бытовых видеомагнитофонов
35. САР СД с одной цепью регулирования
36. Функциональная схема САР БВГ видеомагнитофона
37. Функциональная схема САР ВВ видеомагнитофона
38. Функциональная схема канала записи видеомагнитофона
39. Функциональная схема канала воспроизведения видеомагнитофона
40. Функциональная схема бытового видеомагнитофона: приемо-передающее устройство
41. Функциональная схема бытового видеомагнитофона: система управления и автоматики
42. Устройства записи и воспроизведения на компакт-дисках
43. Канальное кодирование
44. Блочное кодирование
45. CD-r технология
46. Магнитооптические системы
47. Технология DVD
48. Особенности формата DVD и его применение
49. Форматы DAT и R-DAT
50. Немеханические устройства записи

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 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 до-

Согласована на портале № 30263

ступная 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 № 30263