МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль): **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Лабораторные работы	36	36	часов
4	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
5	Самостоятельная работа	72	72	часов
6	Всего (без экзамена)	180	180	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19013

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 40 от «12» 4 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.01 Радиотехника, утвержденного 06 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Дементьев

доцент каф. ТУ _____ Г. В. Дементьева

Заведующий обеспечивающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ _____ К. Ю. Попова

Заведующий выпускающей каф. ТУ _____ Т. Р. Газизов

Эксперт:

доцент каф. ТУ _____ А. Н. Булдаков

Согласована на портале № 19013

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование у студентов знания принципов расчета и моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, структурных схем и основных параметров, а также знания основных системотехнических и схемотехнических решений аналоговых и цифровых устройств аудиовизуальной аппаратуры.

1.2. Задачи дисциплины

- освоение материала по каждой изучаемой теме на аудиторных занятиях;
- изучение принципов построения элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры;
- получение практических навыков работы с оборудованием;
- изучение основных этапов расчета и моделирования аудиовизуальных систем

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)» (Б1.В.ДВ.2.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Телевидение.

Последующими дисциплинами являются: Датчики телевизионно-вычислительных систем, Цифровые устройства обработки аудиовидеосигналов.

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;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** методики математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры
- **уметь** выполнять математическое моделирование элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
- **владеть** навыками математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

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
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Лабораторные работы	36	36
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Оформление отчетов по лабораторным работам	12	12
Подготовка к лабораторным работам	12	12
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	32	32
Всего (без экзамена)	180	180

Согласована на портале № 19013

Подготовка и сдача экзамена	36	36
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	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
5 семестр						
1 Основные форматы аналоговой и цифровой записи аудиовизуальной информации	6	6	0	8	20	ПК-1
2 Элементы и устройства аудиовизуальной аппаратуры	6	6	0	8	20	ПК-1
3 Алгоритмы кодирования аудио и видео данных	6	6	0	6	18	ПК-1
4 Оборудование для линейного монтажа видеоданных	6	6	8	14	34	ПК-1
5 Оборудование для нелинейного монтажа видеоданных	6	6	16	18	46	ПК-1
6 Принципы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	6	6	12	18	42	ПК-1
Итого за семестр	36	36	36	72	180	
Итого	36	36	36	72	180	

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
5 семестр			
1 Основные форматы аналоговой и цифровой записи аудиовизуальной информации	Изучение основных форматов аналогового и цифрового сигнала: VHS, S-VHS, Video-8, DV, HD, SHD	6	ПК-1
	Итого	6	

Согласована на портале № 19013

2 Элементы и устройства аудиовизуальной аппаратуры	Изучение элементов и устройств для записи и воспроизведения аудио и видеосигналов	6	ПК-1
	Итого	6	
3 Алгоритмы кодирования аудио и видео данных	Изучение алгоритмов кодирования аудио и видеосигнала. Методы обработки аудиовизуальной информации. Способы и методы перевода аналогового сигнала в цифровой	6	ПК-1
	Итого	6	
4 Оборудование для линейного монтажа видеоданных	Изучение элементов и устройств, используемой для линейного монтажа аудиовизуальной информации.	6	ПК-1
	Итого	6	
5 Оборудование для нелинейного монтажа видеоданных	Изучение элементов и устройств, используемых для нелинейного монтажа аудиовизуальной информации.	6	ПК-1
	Итого	6	
6 Принципы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	Изучение принципов и методов расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры. Оформление проектно-конструкторской документации	6	ПК-1
	Итого	6	
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	6
Предшествующие дисциплины						
1 Телевидение	+	+	+			
Последующие дисциплины						
1 Датчики телевизионно-вычислительных систем	+	+				
2 Цифровые устройства обработки аудиовидеосигналов			+		+	

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 и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

	Виды занятий	Формы контроля

Согласована на портале № 19013

Компетенции	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ПК-1	+	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях

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
5 семестр			
4 Оборудование для линейного монтажа видеоданных	Производство линейного монтажа при помощи программного продукта ADOB Priemer	8	ПК-1
	Итого	8	
5 Оборудование для нелинейного монтажа видеоданных	Производство нелинейного монтажа при помощи программного продукта ADOB Priemer	8	ПК-1
	Обработка звуковых файлов в цифровом аудио-редакторе Sound Forge	8	
	Итого	16	
6 Принципы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	Составление проектной и предпроектной документации. Проведение расчетов элементов аудиовизуальной аппаратуры.	12	ПК-1
	Итого	12	
Итого за семестр		36	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Согласована на портале № 19013

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Основные форматы аналоговой и цифровой записи аудиовизуальной информации	Изучение основных форматов аналоговой и цифровой записи. Способы моделирования сигналов и математические модели такихсигналов	6	ПК-1
	Итого	6	
2 Элементы и устройства аудиовизуальной аппаратуры	Элементы и устройства аппаратуры для записи и воспроизведения сигналов. Структурные схемы и основные принципы работы.Проектирование и моделирование элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	6	ПК-1
	Итого	6	
3 Алгоритмы кодирования аудио и видео данных	Основные математические модели преобразования и кодирования сигналов. Устройства, используемые для кодирования.	6	ПК-1
	Итого	6	
4 Оборудование для линейного монтажа видеоданных	Изучение принципов линейного монтажа видеоряда. Устройства, используемые для линейного видеомонтажа	6	ПК-1
	Итого	6	
5 Оборудование для нелинейного монтажа видеоданных	Изучение принципов нелинейного монтажа видеоряда. Устройства, используемые для нелинейного видеомонтажа	6	ПК-1
	Итого	6	
6 Принципы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	Основные расчеты элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры. Составление предпроектной и проектной документации	6	ПК-1
	Итого	6	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 19013

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Основные форматы аналоговой и цифровой записи аудиовизуальной информации	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
2 Элементы и устройства аудиовизуальной аппаратуры	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	8		
3 Алгоритмы кодирования аудио и видео данных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
4 Оборудование для линейного монтажа видеоданных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	2		
	Итого	14		
5 Оборудование для нелинейного монтажа видеоданных	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	4		
	Подготовка к лабораторным работам	4		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	18		

Согласована на портале № 19013

6 Принципы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ПК-1	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Экзамен
	Проработка лекционного материала	2		
	Подготовка к лабораторным работам	6		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	18		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

9.1. Вопросы по подготовке к лабораторным работам

1. Методы диагностики и ремонта телевизионных систем.

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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
5 семестр				
Конспект самоподготовки	6	6	4	16
Опрос на занятиях	8	8	8	24
Отчет по лабораторной работе	10	10	10	30
Итого максимум за период	24	24	22	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	24	48	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

Согласована на портале № 19013

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 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]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d10.doc

2. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: моногр. / А.Г. Ильин и др. – Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Ким В.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 155 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k19.doc

2. Гитлиц М.В. Магнитная запись сигналов: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 1990.-232с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем: Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной подготовке / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2016. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6220, дата обращения: 26.04.2017.

2. Ким В.В., Романова А.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 20 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k50.doc

3. Ким В.В., Бянкина С.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k49.doc

4. Ким В.В., Карнышова Е.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k51.doc

5. Латышев А.Ю. Групповое проектное обучение: Методические указания для практической и самостоятельной работы ГПО. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2017. – 11 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/metodicheskie_ukazaniya_dlya_prakticheskoy_i_samostoyatelnoy_raboty_GPO.pdf

Согласована на портале № 19013

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа 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. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.edu.tusur.ru/
2. http://base.garant.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое 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.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 222 Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 24 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. -8шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 222. Состав оборудования: Учебная мебель; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 8 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 1 этаж, ауд. 126. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Согласована на портале № 19013

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **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 удаленного просмотра.

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

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	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 средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ 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.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;

Согласована на портале № 19013

– набор ответов на компьютере;
– набор ответов с использованием услуг ассистента;
– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения 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 обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 19013

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Расчет элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры (ГПО-2)

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.01 Радиотехника**
Направленность (профиль): **Аудиовизуальная техника**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **3**
Семестр: **5**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- доцент каф. ТУ А. Н. Дементьев
- доцент каф. ТУ Г. В. Дементьева

Экзамен: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 19013

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-1	способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	Должен знать методики математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры ; Должен уметь выполнять математическое моделирование элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ ; Должен владеть навыками математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-1

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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Согласована на портале № 19013

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методики математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры	выполнять математическое моделирование элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	навыками математического моделирования элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ
Виды занятий	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы ;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области ;	• Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования ;	• Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Обладает базовыми общими знаниями ;	• Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач ;	• Работает при прямом наблюдении ;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

Согласована на портале № 19013

3.1 Вопросы на самоподготовку

- Расчет усилителя с простой противошумовой коррекцией
- Расчет усилителя с двойной коррелированной выборкой

3.2 Темы опросов на занятиях

- Форматы аналоговой и цифровой записи. Способы моделирования сигналов и математические модели сигналов. Элементы и устройства аппаратуры для записи и воспроизведения сигналов. Структурные схемы и основные принципы работы.Проектирование и моделирование элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры. Основные математические модели преобразования и кодирования сигналов. Устройства, используемые для кодирования.Изучение принципов линейного монтажа видеоряда. Устройства, используемые для линейного видеомонтажа. Изучение принципов нелинейного монтажа видеоряда. Устройства, используемые для нелинейного видеомонтажа. Основные расчеты элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры. Составление предпроектной и проектной документации

3.3 Экзаменационные вопросы

- Основные форматы аналогового и цифрового сигнала.
- Элементы и устройства для записи и воспроизведения аудио и видеосигналов.
- Алгоритмы кодирования аудио и видеосигнала.
- Методы обработки аудиовизуальной информации.
- Способы и методы перевода аналогового сигнала в цифровой.
- Элементы и устройства, используемые для линейного монтажа аудиовизуальной информации.
- Элементы и устройства, используемые для нелинейного монтажа аудиовизуальной информации.
- Принципы и методы расчета элементов и устройств аудиовизуальной аппаратуры.
- Оформление проектно-конструкторской документации

3.4 Темы лабораторных работ

- Производство линейного монтажа при помощи программного продукта ADOB Priemer
- Производство нелинейного монтажа при помощи программного продукта ADOB Priemer
- Составление проектной и предпроектной документации. Проведение расчетов элементов аудиовизуальной аппаратуры.
- Обработка звуковых файлов в цифровом аудио-редакторе Sound Forge

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

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

2. Цифровое телевидение в видеоинформационных системах: моногр. / А.Г. Ильин и др. – Томск: Томский гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – 465 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 50 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Ким В.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 155 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k19.doc

2. Гитлиц М.В. Магнитная запись сигналов: Учебное пособие для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 1990.-232с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

Согласована на портале № 19013

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Проектирование и эксплуатация видеоинформационных систем: Методические указания по практическим занятиям, лабораторным работам и самостоятельной подготовке / Дементьева Г. В., Дементьев А. Н. - 2016. 33 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6220, свободный.
2. Ким В.В., Романова А.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 20 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k50.doc
3. Ким В.В., Бянкина С.В. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k49.doc
4. Ким В.В., Карнышова Е.А. Мультимедийная техника и технология производства аудиовизуальных программ: Лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 10 с [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k51.doc
5. Латышев А.Ю. Групповое проектное обучение: Методические указания для практической и самостоятельной работы ГПО. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2017. – 11 с. [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/metodicheskie_ukazaniya_dlya_prakticheskoy_i_samostoyatelnoy_raboty_GPO.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.edu.tusur.ru/
2. http://base.garant.ru/

Согласована на портале № 19013