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

Системы отображения информации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль): **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	24	24	часов
2	Практические занятия	18	18	часов
3	Лабораторные работы	18	18	часов
4	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
5	Самостоятельная работа	120	120	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: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18414

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) 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного 06 марта 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ В. А. Потехин

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

Эксперты:

Доцент Каф. ТУ _____ А. Н. Булдаков

Согласована на портале № 18414

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

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

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

1.2. Задачи дисциплины

– подготовка специалистов в области практического использования информационных телевизионных систем

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы отображения информации» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-5 способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи);

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** – нормативную и правовую документацию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; – методику расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования – методику технико-экономического обоснования проектных расчетов сетей; – научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике систем отображения информации (СОИ);

– **уметь** – использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических за-дач и соответствующий физико-математический аппарат; – представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования;

– **владеть** – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектиро-вания узлов и устройств радиоэлектронных систем; – готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов;

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
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	24	24
Практические занятия	18	18
Лабораторные работы	18	18
Самостоятельная работа (всего)	120	120
Оформление отчетов по лабораторным работам	34	34

Согласована на портале № 18414

Проработка лекционного материала	18	18
Написание рефератов	50	50
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	18
Всего (без экзамена)	180	180
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
7 семестр						
1 Введение и установка на изучение дисциплины;	2	18	0	20	40	ОПК-5, ПК-16
2 Основные закономерности восприятия визуальной информации	4	0	0	4	8	ОПК-5, ПК-16
3 Современные типы дискретных электронных индикаторов	4	0	0	2	6	ОПК-5, ПК-16
4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ	4	0	4	22	30	ОПК-5, ПК-16
5 Телевизионные системы обработки и отображения информации	4	0	6	10	20	ОПК-5, ПК-16
6 Цифровые преобразования в телевизионных системах	4	0	4	56	64	ОПК-5, ПК-16
7 Компьютерные средства обработки и отображения информации	2	0	4	6	12	ОПК-5, ПК-16
Итого за семестр	24	18	18	120	180	
Итого	24	18	18	120	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

Согласована на портале № 18414

7 семестр			
1 Введение и установка на изучение дисциплины;	Цель изучения дисциплины и вопросы организации изучения, литературные источники. Назначение и области применения систем отображения информации. Роль отечественной науки и техники в области ОИ, краткая историческая справка о развитии средств ТВ и ОИ. Место средств ОИ и ТВ в сложных системах человек-машина	2	ОПК-5, ПК-16
	Итого	2	
2 Основные закономерности восприятия визуальной информации	Основные закономерности восприятия визуальной информации. Информационные системы, их виды параметры ихарактеристики.Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового-зрения и калориметрические системы, способы смешения цветов	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
3 Современные типы дискретных электронных индикаторов	Современные типы дискретных электронных индикаторов Классификация дискретных индикаторов. Основные фотометрические параметры дискретных индикаторов. Современные типы газоразрядных, вакуумных люминесцентных и вакуумных накальных индикаторов, область их применения.Современные полупроводниковые индикаторы и область их применения. Устройство, характеристики, принцип действия, параметры, методы управления, Методы адресации дискретных индикаторов, режимы работы дискретных индикаторов	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ	Оптико-электрические и электрооптические преобразования в устройствах ТВ и ОИ. Преобразователи на основе ПЗС. Электрооптические преобразователи сигналов: на дискретных элементах Принципы и устройства отображения на больших экранах. Построение устройств ОИ на матричных экранах	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
5 Телевизионные системы обработки и отображения информации	Виды дискретизации при передаче ТВ-изображений. Виды разверток. Телевизионный сигнал, его характер, временные и спектральные характеристики.Структурная схема ТВ-системы.	4	ОПК-5, ПК-16

Согласована на портале № 18414

	Полный ТВ-сигнал. Телевизионное изображение и его параметры. Структура и параметры сигналов в цифровой ТВ-системе. Способы и структура устройств цифровогокодирования ТВ-сигналов.		
	Итого	4	
6 Цифровые преобразования в телевизионных системах	Принцип формирования информационных моделей в телевизионных средствах отображения информации растрового типа. Структурная схема знаковых телевизионных средств отображения информации. Назначение и принципы построения устройств синхронизации телевизионных средств. Графические средства отображения информации растрового типа. Телевизионные средства отображения информации полиграммно-растрового типа. Принципформирования знаков. Виды телевизионных сигналов. Стандарты телевизионного вещания, системы цветного телевидения. Принцип декодирования цветного изображения. Структурные схемы декодеров	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
7 Компьютерные средства обработки и отображения информации	Компьютерные средства обработки и отображения информации. Цифровые и аналоговые мониторы, основные характеристики, параметры и область применения. Особенности построения современных мультичастотных мониторов. Принцип формирования изображений в компьютерных средствах отображения информации. Стандарты видеоадаптеров. Использование памяти видеоадаптера, размеры символов, атрибуты символов, знакоместо, использование портов ввода-вывода	2	ОПК-5, ПК-16
	Итого	2	
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	7
Предшествующие дисциплины							

Согласована на портале № 18414

1 Телевидение	+						

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

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-5	+	+	+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Реферат, Отчет по практическому занятию
ПК-16	+		+	+	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Выступление (доклад) на занятии, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			
4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ	Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
5 Телевизионные системы обработки и отображения информации	Исследование генератора цветных полос	6	ОПК-5, ПК-16
	Итого	6	
6 Цифровые преобразования в телевизионных системах	Телевизионный синхрогенератор	4	ОПК-5, ПК-16
	Итого	4	
7 Компьютерные средства	Декодер системы цветного телевиде-	4	ОПК-5,

Согласована на портале № 18414

обработки и отображения информации	ния PAL		ПК-16
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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
7 семестр			
1 Введение и установка на изучение дисциплины;	3 Системы отображения информации в современном обществе 2;4 Структуры систем отображения информации 2;5 Аудио-визуальные технологии в учебном процессе 4;6,7 Системы отображения радиотехнической информации 10;	18	ОПК-5
	Итого	18	
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
7 семестр				
1 Введение и установка на изучение дисциплины;	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	18	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	20		
2 Основные закономерности восприятия визуальной информации	Проработка лекционного материала	4	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки
	Итого	4		
3 Современные типы дискретных электронных индикаторов	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки
	Итого	2		
4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки, Отчет по лаборатор-

Согласована на портале № 18414

	Оформление отчетов по лабораторным работам	20		ной работе
	Итого	22		
5 Телевизионные системы обработки и отображения информации	Проработка лекционного материала	4	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	6		
	Итого	10		
6 Цифровые преобразования в телевизионных системах	Написание рефератов	50	ОПК-5, ПК-16	Выступление (доклад) на занятии, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Реферат
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	56		
7 Компьютерные средства обработки и отображения информации	Проработка лекционного материала	2	ОПК-5, ПК-16	Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	6		
Итого за семестр		120		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		156		

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
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	5	5		10
Отчет по лабораторной работе		10	10	20
Отчет по практическому занятию	5	5	5	15
Реферат		5	5	10
Итого максимум за период	15	30	25	70

Согласована на портале № 18414

Экзамен				30
Нарастающим итогом	15	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 зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. 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. 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. [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. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/liblink/cuimp.pdf
3. Казанцев Г.Д. Телевизионные устройства: Методические указания по самостоятельной работе. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 55 с. Дата создания: 02.08.2012 [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k12.doc
4. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное методическое пособие. – Томск: кафедра

Согласована на портале № 18414

ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. (для практических занятий) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8.doc

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. Научно-образовательный портал ТУСУР

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. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

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. 74, 4 этаж, ауд. XXX. 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. -14 шт. 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. 74, 2 этаж, ауд.217. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран с электроприводом DRAPER BARONET – 1 шт.; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.;

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Корпус РК 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 № 18414

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.

– Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное методическое пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8.doc

– Казанцев Г.Д. Телевидение и телевизионные устройства: Учебное методическое пособие. Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 57 с. Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k12.doc

– Потехин В.А. Методические указания по практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Цифровые устройства и микропроцессоры», «Вычислительная техника и информационные технологии» Для специальности 210302 (радиотехника) Для специальности 210 401 (физика и техника оптической связи). – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 21 с. Дата создания: 24.10.2012

– Потехин В.А. Цифровые устройства и микропроцессоры: Электронный лабораторный практикум. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 97 с. Дата создания: 30.07.2012

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

Согласована на портале № 18414

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;
- 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 № 18414

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

Системы отображения информации

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи**
Направленность (профиль): **Цифровое телерадиовещание**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:
- доцент каф. ТУ В. А. Потехин

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18414

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-16	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Должен знать – нормативную и правовую документацию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи; – методику расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования – методику технико-экономического обоснования проектных расчетов сетей; – научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике систем отображения информации (СОИ); ; Должен уметь – использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических за-дач и соответствующий физико-математический аппарат; – представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и геометрического моделирования; ; Должен владеть – способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектиро-вания узлов и устройств радиоэлектронных систем; – готовностью содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов; ;
ОПК-5	способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи)	

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 поня-	Обладает диапазоном практических умений,	Берет ответственность за завершение задач в ис-

Согласована на портале № 18414

	тия в пределах изучаемой области	требуемых для решения определенных проблем в области исследования	следовании, 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-16

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

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

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	нормативно-правовую документацию в сфере инфокоммуникационных технологий научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике систем отображения информации	пользоваться нормативно-правовыми базами и анализировать научно-техническую информацию в сфере инфокоммуникационных технологий	специальной терминологией, навыками проведения аналитической работы с нормативно-правовыми документами, способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты);
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; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Экзамен;

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

Согласована на портале № 18414

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Знает рациональные приемы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Умеет продуктивно изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Свободно владеет навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;
Хорошо (базовый уровень)	• Знает приемы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Умеет изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Владеет навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Знает элементарные приемы изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Имеет начальные представления по изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;	• Владеет отдельными навыками изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта при исследовании инфокоммуникационных систем.;

2.2 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: способностью использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты, рекомендации Международного союза электросвязи).

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	– технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов – стандартные методы расчетов по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;	– использовать нормативную и правовую документацию, характерную для области ифокоммуникационных технологий и систем связи; – проводить технико-экономическое обоснование проектных расчетов с использованием современных подходов и методов; – умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с тех-	– способностью обосновать проектные расчеты с использованием современных подходов и методов; – умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием

Согласована на портале № 18414

		ническим заданием с использованием как стандартных методов :	
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; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Выступление (доклад) на занятии; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Обладает фактическими и теоретическими знаниями в области нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты, международные и национальные стандарты);	• Демонстрирует высокий уровень знаний методов и средств технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов; современных подходов; ;	• свое поведение к обстоятельствам в решении проблем ;
Хорошо (базовый уровень)	• хорошо знает нормативную и правовую документацию, характерной для области инфокоммуникационных технологий и систем связи (нормативные правовые акты Российской Федерации, технические регламенты);	• Демонстрирует базовый уровень знаний методов и средств технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием современных подходов;;	• Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• обладает базовыми общими знаниями в об-	• Демонстрирует пороговый уровень знаний	• Работает при прямом наблюдении;

Согласована на портале № 18414

	ласти нормативной и правовой документации, характерной для области инфокоммуникационных технологий и систем связи ;	методов и средств технико-экономическое обоснования проектных расчетов с использованием ;	

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.

3.1 Вопросы на самоподготовку

– Персональный компьютер как составная часть системы отображения информации. Плазменные панели, мониторы, LCD-панели, мониторы. Светодиодные бегущие строки, панели и щиты Телевизионные системы отображения в производственном, муниципальном менеджменте; Аппаратная часть персонального компьютера;

3.2 Темы рефератов

– Большие телевизионные экраны;

3.3 Темы докладов

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

3.4 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. Телевизионные системы отображения в производственном менеджменте; 10. Телевизионные системы отображения в муниципальном менеджменте; 11. Телевизионные системы отображения информации на подвижных объектах: электричках, автомобилях, поездах, метро, аэровокзалах; 12. Устройство светодиодного блока бегущей строки; 13. Аппаратная часть персонального компьютера;

3.5 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Светодиодные бегущие строки. Устройства ввода информации, их назначение и виды. Принцип работы светодиодного экрана. Светодиодная матрица 16х16.

3.6 Темы лабораторных работ

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

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. 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.)

Согласована на портале № 18414

4.2. Дополнительная литература

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

4.3. 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. [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. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/liblink/cuimp.pdf
3. Казанцев Г.Д. Телевизионные устройства: Методические указания по самостоятельной работе. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 55 с. Дата создания: 02.08.2012 [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) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8.doc

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Научно-образовательный портал ТУСУР

Согласована на портале № 18414