

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): **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль): **Аудиовизуальная техника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 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 | 84 | 84 | часов |
| 6 | Всего (без экзамена) | 144 | 144 | часов |
| 7 | Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 | часов |
| 8 | Общая трудоемкость | 180 | 180 | часов |
| | | 5.0 | 5.0 | З.Е |

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

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 _____ 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

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

- является подготовка бакалавров в теории и технике отображения информации на основе информационных моделей различных видов.
- подготовить студентов осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации

1.2. Задачи дисциплины

- задачей преподавания дисциплины является – подготовка специалистов в области практического использования информационных телевизионных систем в самых разнообразных сферах человеческой деятельности;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системы отображения информации» (Б1.В.ОД.12) относится к блоку 1 (вариативная часть).

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

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

- ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** – естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);

- **уметь** – понимать сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; • – осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);

- **владеть** методами решения проблем с помощью соответствующего физико-математического аппарата; • – методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|--|-------------|-----------|
| | | 7 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 60 | 60 |
| Лекции | 24 | 24 |
| Практические занятия | 18 | 18 |
| Лабораторные работы | 18 | 18 |
| Самостоятельная работа (всего) | 84 | 84 |
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | 16 |
| Проработка лекционного материала | 5 | 5 |

| | | |
|---|-----|-----|
| Написание рефератов | 45 | 45 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | 18 |
| Всего (без экзамена) | 144 | 144 |
| Подготовка и сдача экзамена | 36 | 36 |
| Общая трудоемкость ч | 180 | 180 |
| Зачетные Единицы | 5.0 | 5.0 |

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

| Названия разделов дисциплины | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | | | | |
| 1 1. Введение и установка на изучение дисциплины; 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации; 3. Современные типы дискретных электронных индикаторов; 4. Основы схмотехники в устройствах ТВ и УОИ; 5. Телевизионные системы обработки и отображения информации; 6. Цифровые преобразования в телевизионных системах; 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации; | 24 | 18 | 18 | 84 | 144 | ОПК-2, ПК-5 |
| Итого за семестр | 24 | 18 | 18 | 84 | 144 | |
| Итого | 24 | 18 | 18 | 84 | 144 | |

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

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

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

| Названия разделов | Содержание разделов дисциплины по лекциям | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|--|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1 1. Введение и установка на изучение дисциплины; 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации; 3. | Раздел 1. Введение и установка на изучение дисциплины Цель изучения дисциплины и вопросы организации изучения, литературные источники. На- | 24 | ОПК-2, ПК-5 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Современные типы дискретных электронных индикаторов; 4. Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ; 5. Телевизионные системы обработки и отображения информации; 6. Цифровые преобразования в телевизионных системах; 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации;</p> | <p>значение 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 час;Раздел 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации. Информационные системы, их виды параметры и характеристики.Зрительный аппарат человека. Законы восприятия визуальной информации. Основы цветового зрения и калориметрические системы, способы смещения цветов. 2 час;Раздел 3. Современные типы дискретных электронных индикаторов Классификация дискретных индикаторов. Основные фотометрические параметры дискретных индикаторов. Современные типы газоразрядных, вакуумных люминесцентных и вакуумных накаливаемых 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 час.Раздел 4. 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 час.Раздел 5. Телевизионные системы отображения информации Тема 5.1. Виды дискретизации при передаче ТВ-изображений. Виды разверток. Телевизионный сигнал, его характер, временные и спектральные характеристики. Тема 5.2. Структурная схема ТВ-системы. Полный ТВ-сигнал. Телевизионное изображение и его параметры. Тема 5.3. Структура и параметры сигналов в цифровой ТВ-системе. Способы и структура устройств цифрового кодирования ТВ-сигналов. 4 часов.Раздел 6. Телевизионные системы (ТВ). Тема 6.1. Принцип формирования информационных моделей в телевизион-</p> | | |
|---|--|--|--|

| | | | |
|------------------|--|----|--|
| | <p>ных средствах отображения информации растрового типа. Структурная схема знаковых телевизионных средств отображения информации. Тема 6.2. Назначение и принципы построения устройств синхронизации телевизионных средств. Тема 6.3. Графические средства отображения информации растрового типа. Телевизионные средства отображения информации полиграммно-растрового типа. Принцип формирования знаков. 4 часов; Тема 6.4. Виды телевизионных сигналов. Стандарты телевизионного вещания, системы цветного телевидения. Принцип декодирования цветного изображения. Структурные схемы декодеров. 2 час. Раздел 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации. Тема 7.1. Цифровые и аналоговые мониторы, основные характеристики, параметры и область применения. Особенности построения современных мультимедийных мониторов. 2 час; Тема 7.2. Принцип формирования изображений в компьютерных средствах отображения информации. Стандарты видеоадаптеров. Использование памяти видеоадаптера, размеры символов, атрибуты символов, знакоместо, использование портов ввода-вывода. 4 час. Итого: 24 часа.</p> | | |
| | Итого | 24 | |
| 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 |
| Предшествующие дисциплины | |
| 1 Информатика | + |

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-2 | + | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Реферат, Отчет по практическому занятию |
| ПК-5 | + | + | + | + | Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Реферат, Отчет по практическому занятию |

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|--|---|-----------------|-------------------------|
| 7 семестр | | | |
| 1. Введение и установка на изучение дисциплины; 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации; 3. Современные типы дискретных электронных индикаторов; 4. Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ; 5. Телевизионные системы обработки и отображения информации; 6. Цифровые преобразования в телевизионных системах; 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации; | 4. Изучение форм и измерение параметров полного телевизионного сигнала; 5. Исследование генератора цветных полос ; 6. Телевизионный синхрогенератор ; 7. Декодер системы цветного телевидения PAL ; | 18 | ОПК-2, ПК-5 |
| | Итого | 18 | |
| 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 1. Введение и установка на изучение дисциплины; 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации; 3. Современные типы дискретных электронных индикаторов; 4. Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ; 5. Телевизионные системы обработки и отображения информации; 6. Цифровые преобразования в телевизионных системах; 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации; | 3. Системы отображения информации в современном обществе ;4. Структуры систем отображения информации ;5. Аудио-визуальные технологии в учебном процессе ;6, 7. Системы отображения радиотехнической информации ; | 18 | ОПК-2, ПК-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 1. Введение и установка на изучение дисциплины; 2. Основные закономерности восприятия визуальной информации; 3. Современные типы дискретных электронных индикаторов; 4. Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ; 5. Телевизионные системы обработки и отображения | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | ОПК-2, ПК-5 | Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Отчет по практическому занятию, Реферат, Экзамен |
| | Написание рефератов | 45 | | |
| | Проработка лекционного материала | 5 | | |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 16 | | |
| | Итого | 84 | | |

| | | | | |
|---|-----------------------------|-----|--|---------|
| информации; 6. Цифровые преобразования в телевизионных системах; 7. Компьютерные средства обработки и отображения информации; | | | | |
| Итого за семестр | | 84 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 120 | | |

9.1. Темы рефератов

- 1.
2. - Знаковые и графические устройства ОИ, средства ввода-вывода информации;
3. - Основные элементы отображения в устройствах ОИ, их параметры ;

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 | | | | |
| Опрос на занятиях | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Отчет по лабораторной работе | | 10 | 15 | 25 |
| Отчет по практическому занятию | 5 | 7 | 8 | 20 |
| Реферат | | 5 | 5 | 10 |
| Итого максимум за период | 10 | 27 | 33 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 10 | 37 | 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) |
| 65 - 69 | | |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 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 видеотелекоммуникационных 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 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. ХХХ. 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 ПК 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.

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 видеовеличителей 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 210401 (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 |

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.

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): **11.03.01 Радиотехника**

Направленность (профиль): **Аудиовизуальная техника**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **4**

Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– доцент каф. ТУ В. А. Потехин

Экзамен: 7 семестр

Томск 2017

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-5 | способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем | Должен знать – естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; – методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); ; |
| ОПК-2 | способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат | Должен уметь – понимать сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; • – осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); ; Должен владеть методами решения проблем с помощью соответствующего физико-математического аппарата; • – методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); ; |

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-5

ПК-5: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.

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 | – методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); | • – осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); | • – методами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ); |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> • Отчет по лабораторной работе; • Реферат; • Отчет по практическому занятию; • 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) | • на высоком уровне знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);; | • на высоком уровне проводить сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);; | • на высоком уровне владеть методами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации (СОИ);; |
| Хорошо (базовый уровень) | • хорошо знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета | • хорошо проводить сбор и анализ исходных данных для расчета и | • достаточно хорошо владеть методами сбора и анализа исходных |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|--|
| | и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации;; | проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации;; | данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств систем отображения информации;; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> удовлетворительно знать методы сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования узлов и устройств систем отображения информации;; | <ul style="list-style-type: none"> проводить сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов систем отображения информации при непосредственном наблюдении;; | <ul style="list-style-type: none"> удовлетворительно владеть методами сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов систем отображения информации;; |

2.2 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: способностью выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

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 | – естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; | • – понимать сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат; | – методами решения проблем с помощью соответствующего физико-математического аппарата; |
| Виды занятий | <ul style="list-style-type: none"> Практические занятия; Лабораторные работы; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Практические занятия; Лабораторные работы; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные работы; Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Реферат; Отчет по практическому занятию; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Реферат; Отчет по практическому занятию; Экзамен; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; 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) | <ul style="list-style-type: none"> – на высоком уровне естественно-научную | <ul style="list-style-type: none"> – уметь понять на высоком уровне есте- | <ul style="list-style-type: none"> на высоком уровне естественно-научную |

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| | сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;; | ственно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий математический аппарат;; | владеть сущностью проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;; |
| Хорошо (базовый уровень) | • – хорошо знать естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий математический аппарат;; | • уметь понять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий математический аппарат;; | • хорошо владеть сущностью проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности и привлекать для их решения соответствующий математический аппарат;; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • – быть осведомленным в естественно-научной сущности проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;; | • уметь понять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; | • понимать сущностью проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности при работе под непосредственным наблюдением;; |

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 Темы рефератов

-
-
-
-
-

- - Знаковые и графические устройства ОИ, средства ввода-вывода информации;
- - Основные элементы отображения в устройствах ОИ, их параметры ;

3.2 Темы опросов на занятиях

- 1. Принцип преобразования оптической картинки в телевизионное изображение. 2. Как формируется изображение на экране в цифровом телевидении? 3. Разновидности телевизионных экранов. 4. Структура системы отображения информации на большом экране.

3.3 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. Аппаратные средства персонального компьютера;

3.4 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

- Светодиодные бегущие строки. Устройства ввода информации, их назначение и виды.

Принцип работы светодиодного экрана. Светодиодная матрица 16x16.

3.5 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 формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. 1. Цифровое телевидение в видеотелекоммуникационных 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.)

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