**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Системы отображения информации

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

Согласована на портале № 36562

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

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Разработчик:

| | | |
|---|---|---|
| доцент каф. ТУ | _____ | В. А. Потехин |
| Заведующий обеспечивающей каф. ТУ | _____ | Т. Р. Газизов |

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

| | | |
|---|---|---|
| Декан РТФ | _____ | К. Ю. Попова |
| Заведующий выпускающей каф. ТУ | _____ | Т. Р. Газизов |

Эксперты:

| | | |
|---|---|---|
| Доцент каф. ТУ | _____ | А. Н. Булдаков |
| Кафедра телевидения и управления (ТУ) старшия преподаватель | _____ | А. В. Бусыгина |

Согласована на портале № 36562

## 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.6) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Телевидение.

Последующими дисциплинами являются: Электронные средства массовой информации.

## 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 обучающийся 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 |

Согласована на портале № 36562

| | | |
|---|---|---|
| Оформление отчетов по лабораторным работам | 26 | 26 |
| Проработка лекционного материала | 66 | 66 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 28 | 28 |
| 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 | Лек., ч | Прак. зан., ч | Лаб. раб., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | | | |
| 1 Введение и установка на изучение дисциплины; | 2 | 18 | 0 | 30 | 50 | ОПК-5, ПК-16 |
| 2 Основные закономерности восприятия визуальной информации | 4 | 0 | 0 | 14 | 18 | ОПК-5, ПК-16 |
| 3 Современные типы дискретных электронных индикаторов | 4 | 0 | 0 | 12 | 16 | ОПК-5, ПК-16 |
| 4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ | 4 | 0 | 4 | 20 | 28 | ОПК-5, ПК-16 |
| 5 Телевизионные системы обработки и отображения информации | 4 | 0 | 6 | 20 | 30 | ОПК-5, ПК-16 |
| 6 Цифровые преобразования в телевизионных системах | 4 | 0 | 4 | 12 | 20 | ОПК-5, ПК-16 |
| 7 Компьютерные средства обработки и отображения информации | 2 | 0 | 4 | 12 | 18 | 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 |
|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | |
| 1 Введение и установка на изучение | Цель изучения дисциплины и вопросы организации изучения, литературные источники. Назначе- | 2 | ОПК-5, ПК-16 |

Согласована на портале № 36562

| | | | |
|---|---|---|---|
| дисциплины; | ние 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 | | |
| | 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 цветовогозрения 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. Полный ТВ-сигнал. Телевизионное изображение и его параметры. Структура и параметры сигналов в цифровой ТВ-системе. Способы и структура устройств цифровогокодирования ТВ-сигналов. | 4 | ОПК-5, ПК-16 |
| | 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 отобра- | 4 | ОПК-5, ПК-16 |

Согласована на портале № 36562

| | | | |
|---|---|---|---|
| | жения информации полиграммно-растрового типа. Принципформирования знаков. Виды телевизионных сигналов. Стандарты телевизионного вещания, системы цветного телевидения. Принцип декодирования цветного изображения. Структурные схемы декодеров | | |
| | 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 | | | | | | | |
| 1 Телевидение | | + | | | | | |
| Последующие дисциплины | | | | | | | |
| 1 Электронные средства массовой информации | | | | | + | | |

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

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

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Компетенции | Виды занятий | | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|---|
| | Лек. | Прак. зан. | Лаб. раб. | Сам. раб. | |
| ОПК-5 | + | + | + | + | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, Отчет по практическому занятию |

Согласована на портале № 36562

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-16 | + | | + | + | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест, 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 | | | |
| 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 обработки и отображения информации | Декодер системы цветного телевидения PAL | 4 | ОПК-5, 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 | |

Согласована на портале № 36562

| | | | |
|---|---|---|---|
| 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 | 28 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Отчет по практическому занятию, Тест |
| | Проработка лекционного материала | 2 | | |
| | Итого | 30 | | |
| 2 Основные закономерности восприятия визуальной информации | Проработка лекционного материала | 14 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Тест |
| | Итого | 14 | | |
| 3 Современные типы дискретных электронных индикаторов | Проработка лекционного материала | 12 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Тест |
| | Итого | 12 | | |
| 4 Основы схемотехники в устройствах ТВ и УОИ | Проработка лекционного материала | 8 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 12 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 5 Телевизионные системы обработки и отображения информации | Проработка лекционного материала | 14 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 6 | | |
| | Итого | 20 | | |
| 6 Цифровые преобразования в телевизионных системах | Проработка лекционного материала | 8 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 7 Компьютерные средства обработки и отображения информации | Проработка лекционного материала | 8 | ОПК-5, ПК-16 | Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Тест |
| | Оформление отчетов по лабораторным работам | 4 | | |
| | Итого | 12 | | |

Согласована на портале № 36562

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Итого за семестр | | 120 | | |
| | Подготовка и сдача экзамена | 36 | | Экзамен |
| Итого | | 156 | | |

## 10. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено РУП.

## 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

| Элементы учебной деятельности | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|---|---|---|---|
| 7 семестр | | | | |
| Конспект самоподготовки | 5 | 5 | 10 | 20 |
| Отчет по лабораторной работе | | 10 | 10 | 20 |
| Отчет по практическому занятию | 5 | 5 | 5 | 15 |
| Тест | 4 | 5 | 6 | 15 |
| Итого максимум за период | 14 | 25 | 31 | 70 |
| Экзамен | | | | 30 |
| Нарастающим итогом | 14 | 39 | 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) |

Согласована на портале № 36562

| | | |
|---|---|---|
| | 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 [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум. – Томск кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 38 с. - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/b6 (дата обращения: 10.07.2018).
2. Электронные вычислительные машины, микропроцессоры и вычислительные устройства [Электронный ресурс]: Сборник лабораторных работ/ Донцов Г.Ю.– Томск ТУСУР, 2010. 26 с. - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/liblink/cuimp.pdf (дата обращения: 10.07.2018).
3. Казанцев Г.Д. Телевизионные устройства [Электронный ресурс]: Методические указания по самостоятельной работе. - Томск кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 55 с. Дата создания 02.08.2012 - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k12.doc (дата обращения: 10.07.2018).
4. Казанцев Г.Д. Основы телевидения [Электронный ресурс]: Учебное методическое пособие. – Томск кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. (для практических занятий) - Режим доступа: http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8.doc (дата обращения: 10.07.2018).

#### 12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### 12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh

Согласована на портале № 36562

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

### 13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

#### 13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

#### 13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Учебная лаборатория видеоинформационных технологий и цифрового телевидения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 217 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Ci3 (9 шт.);
- Телевизор Samsung LTD 19 (8 шт.);
- Осциллограф GOS-620 (8 шт.);
- Телевизор настенный Samsung LED 55 (8 шт.);
- ТВ камера ACV-9002SCH Color (8 шт.);
- Макет (5 шт.);
- Напольная маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– Google Chrome
– Microsoft Visio 2013

#### 13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная лаборатория видеоинформационных технологий и цифрового телевидения

учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 217 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Компьютер Ci3 (9 шт.);
- Телевизор Samsung LTD 19 (8 шт.);
- Осциллограф GOS-620 (8 шт.);
- Телевизор настенный Samsung LED 55 (8 шт.);
- ТВ камера ACV-9002SCH Color (8 шт.);
- Макет (5 шт.);
- Напольная маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Согласована на портале № 36562

Программное обеспечение:
– Microsoft Windows 7 Pro

### 13.1.4. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

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

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

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

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

## 14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

#### 14.1.1. Тестовые задания

СИСТЕМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ИНФОМАЦИИ (СОИ)

ТЕСТ 1

Какие источники информации не используются в современных видеостенах?

1. компьютеры;
2. компьютерные сети (в том числе интернет);

Согласована на портале № 36562

3. системы конференцсвязи;
4. цифровые фотоаппараты;
5. видеомагнитофоны;
6. видеокамеры;
7. приемники спутникового и кабельного телевидения;
8. систем промышленного видеонаблюдения и т.д.
Ответ
ТЕСТ 2
Какое свойство антивандальной системы не соответствует действительности?
1. высокое качество изображения (разрешение 1920x1080), как в помещении, так и на улице;
2. автоматический контроль системы кондиционирования
3. работа только в темное время;
4. крепление: напольное, настенное, потолочное, двухстороннее;
5. встроенный компьютер позволяет демонстрировать рекламные ролики в соответ-ствии с заранее подготовленным расписанием и менять их при необходимости в режиме On-Line.
6. возможность подключения в сеть WLAN , LAN, GPRS, что позволяет одновременно запускать рекламу на мониторах находящихся в разных городах.
Ответ
ТЕСТ 3
Полоса пропускания в отечественном стандарте телевидения?
1. 5.0 МГц;
2. 6.5 МГц;
3. 7.2 МГц;
4. 8.4 МГц;
Ответ
ТЕСТ4
Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентными лампами?
1. высокая яркость;
2. высокая экологичность;
3. высокая четкость;
4. широкая цветовая гамма;
Ответ

ТЕСТ 5
Какие компоненты не используются в цифровой системе видеонаблюдения?
1. объективы, мониторы;
2. телевизионные камеры на видиконе.
3. квадраторы, мультиплексоры;
4. спецвидеомагнитофоны;
5. цифровые видеорегистраторы с записью на жёсткий диск;
Ответ
ТЕСТ 6
Как осуществляется подача управляющих сигналов на пикселы на ЖК-мониторе?
1. последовательно на каждую строку;
2. последовательно на каждый столбец;
3. последовательно на каждый пиксел;
4. одновременно на все строки и столбцы;
Ответ

ТЕСТ 7
Как осуществляется гашение обратного хода по кадру на ЖК-мониторе?
1. с помощью кадрового гасящего импульса;
2. с помощью строчных гасящих импульсов;
3. никак;

Согласована на портале № 36562

4. путем отключения подсвета;
Ответ

ТЕСТ 8
Какое из перечисленных качеств не присуще ЖК-мониторам?
1. высокая яркость;
2. высокая контрастность;
3. высокая четкость;
4. широкая цветовая гамма;
Ответ

ТЕСТ 9
Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентнымилампами?
1. высокая яркость;
2. высокая экологичность;
3. высокая четкость;
4. широкая цветовая гамма;
Ответ

ТЕСТ 10
Какое качество не присуще ЖК-мониторам с вакуумно-люминесцентными лампами?
1. высокая яркость;
2. высокая четкость;
4. широкая цветовая гамма;
4. высокая равномерность подсвета;

Ответ
ТЕСТ 11
Частота полей в отечественном стандарте телевидения?
1. 25.0 Гц;
2. 50 Гц;
3. 75 Гц;
4. 128 Гц;
Ответ
ТЕСТ 12
Какое свойство охранной системы не соответствует цифровой системе видеонаблюде-ния?
1.огромное число видеокамер вне зависимости от их расположения – соединяются в распределенную систему с помощью сетевых возможностей компьютера;
2. гибкое масштабирование системы;
3 более низкая стоимость при большем количестве каналов в одной системе;
4. изображение теряет в качестве при передаче на большие расстояния;
Ответ

ТЕСТ 13
На жидкокристаллический индикатор подается управляющее напряжение:
а – положительной полярности; б – отрицательной полярности; в – импульсное двупо-лярное; г – импульсное положительной полярности;

ТЕСТ 14
Какое компоненты не используются в цифровой системе видеонаблюдения?
1. объективы, мониторы;
2. телевизионные камеры на видиконе.
3. квадраторы, мультиплексоры;
4. спецвидеомагнитофоны, цифровые видеорегистраторы с записью на жёсткий диск;

Согласована на портале № 36562

Ответ

ТЕСТ 15

Какое свойство системы отображения информации не соответствует «антивандальной» системе видеонаблюдения?

1.высокое качество изображения как в помещении, так и на улице. Яркость - 700 кандел/м.кв., разрешение 1920х1080 пикселей, время отклика 8 мсек;

2. вертикальная и горизонтальная установка (книжный или альбомный формат);

3. LCD панели боятся статического изображения;

4. они могут работать круглосуточно, 24 часа, 7 дней в неделю, 365 дней в году. Ресурс 50000 часов.

Ответ

ТЕСТ 16

Какие типы устройств отображения информации не используются в современных ви-деостенах?

1.Видеостены на проекционных кубах;

2. Видеостены на мультимедиа-проекторах;

3. Плазменные видеостены;

4. Стены на телевизионных кинескопах;

5. Видеостены на LCD (ЖК) панелях;

6. Светодиодные экраны;

Ответ

ТЕСТ 17

Длительность прямого хода строки в отечественном стандарте телевидения?

1. 50 мкс;

2. 64 мкс;

3. 75 мкс;

4. 128 мкс;

Ответ

ТЕСТ 18

К недостаткам ЖК-индикаторов на твист-эффекте относится …. угол обзора, чем у индикаторов на эффекте динамического рассеяния.

Вставьте пропущенное слово:

а – больший; б – более крутой; в – меньший;

Ответ

ТЕСТ 19

Мозаичный жидкокристаллический индикатор состоит из двух герметично скрепленных по периметру …, расстояние между которыми 5-20мкм, и заполнено ЖК.

Вставьте пропущенное слово: а – германиевых пластин; б – кремниевых пластин; в – арсенид-галлиевых пластин; г – стеклянных;

Ответ

ТЕСТ 20

Полоса пропускания в отечественном стандарте телевидения?

1. 5.0 МГц;

2. 6.5 МГц;

3. 7.2 МГц;

4. 8.4 МГц;

Ответ

### 14.1.2. Экзаменационные вопросы

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;

Согласована на портале № 36562

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;
14. Система отображения информации на стадионах.
15. Блочная структура системы отображения на больших экранах.
16. Какую информацию запоминает динамическая память?
17. Какую информацию запоминает винчестер?
18. Какую длину может иметь очень длинная бегущая строка?
19. Что такое видеопол?
20. Приборы ночного видения – что это?

#### 14.1.3. 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;

#### 14.1.4. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

Светодиодные бегущие строки.
Устройства ввода информации, их назначение и виды.
Принцип работы светодиодного экрана.
Светодиодная матрица 16x16.

#### 14.1.5. Темы лабораторных работ

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

#### 14.1.6. Методические рекомендации

– 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 оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|

Согласована на портале № 36562

| | | |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 36562