**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

# Проектирование телевизионных систем

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: **8**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

| № | Виды учебной деятельности | 8 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Практические занятия | 10 | 10 | часов |
| 2 | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 10 | 10 | часов |
| 3 | Всего аудиторных занятий | 20 | 20 | часов |
| 4 | Самостоятельная работа | 52 | 52 | часов |
| 5 | Всего (без экзамена) | 72 | 72 | часов |
| 6 | Общая трудоемкость | 72 | 72 | часов |
| | | 2.0 | 2.0 | З.Е |

Курсовая работа (проект): 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18067

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 _____ Ю. Р. Кирпиченко

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:

профессор Тусур, каф. ТУ _____ В. А. Шалимов

Согласована на портале № 18067

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Закрепление у студентов комплексного представления о роли, месте и функциях телевизионных систем в процессах информатизации общества путем выполнения курсового проекта по индивидуальному заданию.

### 1.2. Задачи дисциплины

– Закрепление у студентов комплексного представления о роли, месте и функциях телевизионных систем в процессах информатизации общества путем выполнения курсового проекта по индивидуальному заданию.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Проектирование телевизионных систем» (Б1.В.ДВ.12.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Радиоприемные устройства для телерадиовещания, Телевидение, Цифровая обработка сигналов.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-9 умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** Перспективные технологии и стандарты, регламентирующие эксплуатацию телевизионных систем; Принципы построения, структурные схемы, особенности эксплуатации, методы и современные средства автоматизации проектирования монохромных, цветных и стереоскопических телевизионных систем

– **уметь** Проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; Применять современные методы расчета и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных телевизионных систем в соответствии с техническим заданием с использованием методов, приемов и средств автоматизации проектирования.

– **владеть** Основными методами и средствами автоматизированного проектирования узлов и устройств телевизионных систем; Первичными навыками настройки и регулировки узлов и устройств телевизионных систем при их производстве, установке и технической эксплуатации.

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры |
|---|---|---|
| | | 8 семестр |
| Аудиторные занятия (всего) | 20 | 20 |
| Практические занятия | 10 | 10 |
| Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | 10 | 10 |
| Самостоятельная работа (всего) | 52 | 52 |
| Выполнение расчетных работ | 8 | 8 |
| Выполнение курсового проекта (работы) | 26 | 26 |
| Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 18 | 18 |

Согласована на портале № 18067

| | | |
|---|---|---|
| Всего (без экзамена) | 72 | 72 |
| Общая трудоемкость ч | 72 | 72 |
| Зачетные Единицы | 2.0 | 2.0 |

## 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 | Практические занятия | Самостоятельная работа | Курсовая работа | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | | |
| 1 Разработка структурной, функциональной и принципиальных схем ТВ системы | 4 | 12 | 10 | 16 | ПК-9 |
| 2 Проведение расчетов по теме курсового проекта | 4 | 12 | | 16 | ПК-9 |
| 3 Оформление пояснительной записки и чертежей по теме курсового проекта | 2 | 28 | | 30 | ПК-9 |
| Итого за семестр | 10 | 52 | 10 | 72 | |
| Итого | 10 | 52 | 10 | 72 | |

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

### 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 |
| Предшествующие дисциплины | | | |
| 1 Радиоприемные устройства для телерадиовещания | + | + | |
| 2 Телевидение | + | + | |
| 3 Цифровая обработка сигналов | + | + | |

### 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

Согласована на портале № 18067

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

| Компетенции | Виды занятий | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Практические занятия | Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа) | Самостоятельная работа | |
| ПК-9 | + | + | + | Контрольная работа, Защита курсовых проектов (работ), Расчетная работа, Выступление (доклад) на занятии |

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

## 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 |
|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | |
| 1 Разработка структурной, функциональной и принципиальных схем ТВ системы | Особенности структурных, функциональных и принципиальных схем ТВ систем различного назначения. Монохромные, цветные и стереоскопиче- | 4 | ПК-9 |

Согласована на портале № 18067

| | | | |
|---|---|---|---|
| | ские ТВ системы. Аналоговые и цифровые системы телерадиовещания. | | |
| | Итого | 4 | |
| 2 Проведение расчетов по теме курсового проекта | Методики расчета чувствительности, разрешающей способности и других основных характеристик ТВ систем различного назначения. Методики расчета параметров узлов и устройств в составе ТВ системы. | 4 | ПК-9 |
| | Итого | 4 | |
| 3 Оформление пояснительной записки и чертежей по теме курсового проекта | Особенности разработки и оформления проектной и рабочей технической документации в соответствии с существующими нормами и стандартами. | 2 | ПК-9 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 10 | |

## 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 |
|---|---|---|---|---|
| 8 семестр | | | | |
| 1 Разработка структурной, функциональной и принципиальных схем ТВ системы | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 8 | ПК-9 | Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Расчетная работа |
| | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 2 Проведение расчетов по теме курсового проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 4 | ПК-9 | Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа, Расчетная работа |
| | Выполнение расчетных работ | 8 | | |
| | Итого | 12 | | |
| 3 Оформление пояснительной записки и чертежей по теме курсового проекта | Подготовка к практическим занятиям, семинарам | 2 | ПК-9 | Выступление (доклад) на занятии, Контрольная работа |
| | Выполнение курсового проекта (работы) | 26 | | |
| | Итого | 28 | | |
| Итого за семестр | | 52 | | |

Согласована на портале № 18067

| | | | |
|---|---|---|---|
| Итого | 52 | | |

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

1. Обзор литературы.
2. Выбор и обоснование варианта построения ТВ системы в соответствии с заданием на курсовой проект.
3. Составление соответствующих схем.
4. Подготовка доклада на семинаре

### 9.2. Темы курсовых проектов (работ)

1. Оформление записки и чертежей по теме курсового проекта.
2. Подготовка доклада на диф. зачете.
3. Подготовка к сдаче диф. зачета.

### 9.3. Темы расчетных работ

1. Расчет чувствительности, разрешающей способности и других основных характеристик ТВ-систем различного назначения Расчет параметров узлов и устройств в составе ТВ-системы.
2. Подготовка сообщения на практическом занятии.

## 10. Курсовая работа (проект)

Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта) представлены таблице 10.1.

Таблица 10. 1 – Трудоемкость аудиторных занятий и формируемые компетенции в рамках выполнения курсовой работы (проекта)

| Наименование аудиторных занятий | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|
| 8 семестр | | |
| Разработка структурной, функциональной и принципиальных схем ТВ-системы;Проведение расчетов по теме курсового проекта;Оформление пояснительной записки и чертежей по теме курсового проекта | 10 | ПК-9 |
| Итого за семестр | 10 | |

### 10.1 Темы курсовых работ

Примерная тематика курсовых работ (проектов):

- 1) Телевизионный датчик на основе диссектора;
- 2) Телевизионный датчик на основе видикона;
- 3) Телевизионный датчик на основе ПЗС – матрицы;
- 4) Стереотелевизионная система наблюдения;
- 5) Видеоконтрольное устройство (монитор) на основе ЖК – панели;
- 6) Канальный кодер системы цветного телевидения в стандарте DVB–T;
- 7) Цифровой ТВ приемник.

## 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 |
|---|---|---|---|---|

Согласована на портале № 18067

| 8 семестр | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Выступление (доклад) на занятии | 5 | 8 | 12 | 25 |
| Защита курсовых проектов (работ) | | | 30 | 30 |
| Контрольная работа | 15 | 6 | 4 | 25 |
| Расчетная работа | 10 | 6 | 4 | 20 |
| Итого максимум за период | 30 | 20 | 50 | 100 |
| Нарастающим итогом | 30 | 50 | 100 | 100 |

### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

| Баллы на дату контрольной точки | Оценка |
|---|---|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ | 2 |

### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка (ГОС) | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|---|---|---|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 - 100 | A (отлично) |
| 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. 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 - 40 экз.)

2. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 177 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k7.doc

### 12.2. Дополнительная литература

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

2. Телевидение: Учебник для вузов. / В.Е. Джакония, А.А. Гоголь, Н.А. Ерганжиев и др. –

Согласована на портале № 18067

М.: Радио и связь, 2004. – 615 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 99 экз.)

3. Смирнов А. В. Основы цифрового телевидения. М.: Горячая линия–Телеком, 2001. – 224 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)

### 12.3 Учебно-методические пособия

#### 12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Дементьев. А.Н. Телевизионные устройства: Методические указания по курсовому проектированию. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 54 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d3.doc

2. Казанцев Г.Д. Видеотехника: Методические указания по организации самостоятельной работе. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 30 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k40.doc

3. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное методическое пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. (Практика) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8

#### 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. 1. Образовательный портал университета (http://lib.tusur.ru; http://edu.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры ТУ.

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

#### 13.1.1. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 2 этаж, ауд. 217. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная -1шт.; Компьютеры -9 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 7 Professional 64-bit; Microsoft Visual Studio 2010; Imatest Master V 4.5.

#### 13.1.2. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 47, 2 этаж, ауд. 217. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры - 9 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 систе-

Согласована на портале № 18067

мы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

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

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

## 14. Фонд оценочных средств

### 14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

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

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

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

**Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью**

| Категории студентов | Виды дополнительных оценочных средств | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

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

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

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

Согласована на портале № 18067

– 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 № 18067

**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

# Проектирование телевизионных систем

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: **8**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:
- доцент каф. ТУ Ю. Р. Кирпиченко

Курсовая работа (проект): 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 18067

## 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-9 | умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ | Должен знать Перспективные технологии и стандарты, регламентирующие эксплуатацию телевизионных систем; Принципы построения, структурные схемы, особенности эксплуатации, методы и современные средства автоматизации проектирования монохромных, цветных и стереоскопических телевизионных систем ;<br>Должен уметь Проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов; Применять современные методы расчета и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных телевизионных систем в соответствии с техническим заданием с использованием методов, приемов и средств автоматизации проектирования.;<br>Должен владеть Основными методами и средствами автоматизированного проектирования узлов и устройств телевизионных систем; Первичными навыками настройки и регулировки узлов и устройств телевизионных систем при их производстве, установке и технической эксплуатации.; |

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 изучае- | Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения | Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосаб- |

Согласована на портале № 18067

| | | | |
|---|---|---|---|
| | мой области | определенных проблем в области исследования | ливает 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-9

ПК-9: умением проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ.

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 | принципы построения, структурные схемы, особенности эксплуатации, методы и современные средства автоматизации проектирования монохромных, цветных и стереоскопических телевизионных систем. | Применять современные методы расчета и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных телевизионных систем в соответствии с техническим заданием с использованием методов, приемов и средств автоматизации проектирования. | Основными методами и средствами автоматизированного проектирования узлов и устройств телевизионных систем. |
| Виды занятий | • Практические занятия;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа); | • Практические занятия;<br>• Самостоятельная работа;<br>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа); | • Самостоятельная работа;<br>• Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа); |
| Используемые средства оценивания | • Контрольная работа;<br>• Расчетная работа;<br>• Выступление (доклад) на занятии;<br>• Курсовая работа (проект); | • Контрольная работа;<br>• Защита курсовых проектов (работ);<br>• Расчетная работа;<br>• Выступление (доклад) на занятии;<br>• Курсовая работа (проект); | • Защита курсовых проектов (работ);<br>• Расчетная работа;<br>• Выступление (доклад) на занятии;<br>• Курсовая работа (проект); |

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

| Состав | Знать | Уметь | Владеть |
|---|---|---|---|

Согласована на портале № 18067

| | | | |
|---|---|---|---|
| Отлично (высокий уровень) | • Знает современные методы расчета, средства автоматизации проектирования телевизионных систем; | • Умеет применять современные методы расчета основных характеристик телевизионных систем, средства автоматизации при их проектировании; | • Владеет навыками проведения расчетов и работы с использованием средств автоматизации проектирования; |
| Хорошо (базовый уровень) | • Имеет представление о современных методах расчета, средствах автоматизации проектирования телевизионных систем; | • Умеет применять методы решения задач оптимизации при расчете характеристик телевизионных систем; | • Компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | • Дает определения основных параметров и характеристик телевизионных систем; | • Умеет представлять результаты своей работы; | • Работает при прямом наблюдении; |

## 3 Типовые контрольные задания

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

### 3.1 Темы докладов

- Глубина резкости объектива
- Чувствительность датчиков изображения
- Двойная корелированная выбрка
- Гамма коректоры

### 3.2 Темы контрольных работ

- ˜ Развертка изображения. Основные характеристики видеосигнала. Спектральные характеристики датчиков изображения. Оптическая система. Энергетические и световые характеристики источников излучения.

### 3.3 Темы расчетных работ

- ˜ Характеристики цвета.˜ Совместимые системы ЦТ.˜ Развертка изображения.˜ Основные характеристики видеосигнала. Характеристики датчиков изображения

### 3.4 Темы курсовых проектов (работ)

- 1) Телевизионный датчик на основе диссектора; 2) Телевизионный датчик на основе видикона; 3) Телевизионный датчик на основе ПЗС – матрицы; 4) Стереотелевизионная система наблюдения; 5) Видеоконтрольное устройство (монитор) на основе ЖК – панели; 6) Канальный кодер системы цветного телевидения в стандарте DVB–T; 7) Цифровой ТВ приемник.

## 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. 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 - 40 экз.)

Согласована на портале № 18067

2. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 177 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k7.doc

### 4.2. Дополнительная литература

1. Быков Р.Е. Основы телевидения и видеотехники: Учебник для вузов. - М.: Горячая линия-Телеком, 2006. – 398 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 78 экз.)
2. Телевидение: Учебник для вузов. / В.Е. Джакония, А.А. Гоголь, Н.А. Ерганжиев и др. – М.: Радио и связь, 2004. – 615 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 99 экз.)
3. Смирнов А. В. Основы цифрового телевидения. М.: Горячая линия–Телеком, 2001. – 224 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)

### 4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Дементьев. А.Н. Телевизионные устройства: Методические указания по курсовому проектированию. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 54 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/d3.doc
2. Казанцев Г.Д. Видеотехника: Методические указания по организации самостоятельной работе. - Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 30 с. [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k40.doc
3. Казанцев Г.Д. Основы телевидения: Учебное методическое пособие. – Томск: кафедра ТУ, ТУСУР, 2012. – 28 с. (Практика) [Электронный ресурс]. - http://tu.tusur.ru/upload/posobia/k8

### 4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Образовательный портал университета (http://lib.tusur.ru; http://edu.tusur.ru); электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры ТУ.

Согласована на портале № 18067