



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.
« 20 » _____
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

| | |
|---|--|
| Направление/специальность подготовки | 11.04.01 Радиотехника |
| Специализация/профиль/ программа подготовки | Системы и устройства передачи, приема и обработки сигналов |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | И Информационных и управляющих систем |
| Выпускающая кафедра | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ |
| Кафедра-разработчик рабочей программы | И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ |

| КУРС | СЕМЕСТР | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (зачетных единиц) | ЧАСЫ (по наличию видов занятий) | | | | | | | | | ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ |
|------|---------|---|---------------------------------|--------------------|--------|---------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | | | ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ | АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | | | | САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА | | | | |
| | | | | ВСЕГО | ЛЕКЦИИ | ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ | ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ | ВСЕГО | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ | КУРСОВАЯ РАБОТА | ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ | |
| 5 | 9 | 3 | 108 | 51 | 34 | 17 | 0 | 57 | 0 | 0 | 57 | диф. зач. |

Начальник отдела основных
образовательных программ
/Русина А.А./

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

11.04.01 Радиотехника

Программу составил:

Кафедра И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
Кочин Леонид Борисович, к.т.н., доцент

Эксперт:

Сухов Т.М., кандидат физико-математических наук, доцент
Ю. Покрытые системы, к.т.н.

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры рабочей программы

И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Заведующий кафедрой Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

ФАКУЛЬТЕТ "И" ИНФОРМАЦИОННЫХ И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ

Декан Страхов С.Ю., д.т.н., проф.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕЛЕВИДЕНИЯ

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

| |
|---|
| ПСК-1.6 — способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников |
| ОПК-3 — способность приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач |
| ОПК-4 — способность разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач |

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ПСК-1.6

знания:

Знание методов поиска и анализа информации литературных и патентных источников;

умения:

Умение анализировать научно-техническую информацию из литературных и патентных источников;

навыки:

Навык работы с электронными информационно-поисковыми системами.

ОПК-3

знания:

Знание методов поиска, сбора и анализа научно-технической информации в области телевидения;

умения:

Умение систематизировать научно-техническую информацию для решения инженерных задач в области телевидения;

навыки:

Навык работы с информационно-поисковыми системами.

ОПК-4

знания:

Знание теории и методов разработки ПО для решения инженерных задач в области телевидения;

умения:

Умение разрабатывать и применять специализированное программное обеспечение для решения задач в области телевидения;

навыки:

Навык работы с прикладными пакетами программ для выполнения математических расчетов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕЛЕВИДЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *11.04.01 Радиотехника*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания физико-математической подготовки бакалавра и служит основой для освоения дисциплин: **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА, УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетентия, % | | |
|---------------------|---------|--|-------|--|--------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|
| | | | | ВСЕГО | Лекция | Лабораторный практикум | | ПСК-1.6 | ОПК-3 | ОПК-4 |
| 5 | 9 | Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. 1.1. Предмет телевидения и краткая история развития. 1.2. Телевизионный метод передачи движущегося изображения. 1.3. Обобщенная структурная схема телевизионной системы. | 5 | 2 | 2 | 0 | 3 | 5 | 5 | 5 |
| 5 | 9 | Раздел 2. Физические основы телевидения. 2.1. Лучистая энергия и её измерение. Основные фотометрические единицы. Глаз как приемник визуальной информации. Яркостные, пространственные и временные характеристики зрения. Восприятие цвета. Основы колориметрии. Основные стандарты в колориметрии. 2.2. Светозеркалительные характеристики и описание объектов телевизионного наблюдения. 2.3. Оптическое и телевизионное изображения, их параметры и описание. Оптическая система телевизионной камеры и её основные характеристики как линейной пространственно-инвариантной системы: импульсная характеристика, оптическая передаточная функция, контрастно-частотная характеристика, фазо-частотная характеристика. 2.4. Основные параметры объектива камеры. Освещенность изображения. Аберрационные характеристики объектива. | 13 | 8 | 4 | 4 | 5 | 15 | 10 | 10 |
| 5 | 9 | Раздел 3. Основы телевизионной передачи изображений. 3.1. Способы развертки изображения в телевидении. Построения и чересстрочная развертка. Спектр пространственных частот изображения. 3.2. Полный телевизионный сигнал и его параметры. Спектр сигнала изображения. 3.3. Синхронизация в телевидении. Требования к сигналам синхронизации, форма сигналов синхронизации, формирование сигналов синхронизации. 3.4. Радиосинхронизация, формирование номинальных боковых полос частот ТВ радиопередатчика. Амплитудно-частотная характеристика радиоканала изображения ТВ приемника. 3.5. Функциональная схема ТВ-приемника. | 11 | 6 | 4 | 2 | 5 | 10 | 10 | 10 |
| 5 | 9 | Раздел 4. Датчики телевизионного сигнала. 4.1. Датчики телевизионного сигнала и их характеристики. Устройство, принцип работы и характеристики датчиков мгновенного действия: диссектора и «бегущий луч». 4.2. Принцип накопления световой энергии. Устройство, принцип работы и характеристики видеоканала и пловомбиона. 4.3. Твердотельные датчики ТВ сигнала на приборах с переносом заряда (ППЗ). Устройство, принцип работы и характеристики фотоувеличительных дисков и матриц ППЗ. | 16 | 6 | 4 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 5 | 9 | Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала. 5.1. Особенности усиленного тракта телевизионной системы. Передача сигнала, пропорционального средней яркости изображения. Неуправляемые и управляемые схемы фиксации уровня черного. 5.2. Противоположная коррекция. 5.3. Апертурные искажения и их коррекция. Дифференциальный апертурный корректор. 5.4. Коррекция цветистых искажений. Схема гамма-корректоров. | 13 | 8 | 6 | 2 | 5 | 10 | 15 | 15 |
| 5 | 9 | Раздел 6. Устройство воспроизведения телевизионных изображений. 6.1. Классификация воспроизводящих устройств. Устройство, принцип работы и основные характеристики монохромных кинескопов. 6.2. Кинескопы цветного телевидения: матричные, планарные, триодные. 6.3. Жидкокристаллические экраны. Проекционные системы воспроизведения телевизионных изображений. | 7 | 2 | 2 | 0 | 5 | 10 | 10 | 5 |
| 5 | 9 | Раздел 7. Системы цветного телевидения. 7.1. Физические принципы построения цветного телевидения. Одновременная и последовательная системы цветного телевидения. Совместимые вещательные системы цветного телевидения. Передача сигнала цветности из поднесущей в спектре сигнала яркости. Кодирование сигналов цветного изображения. Кодирование и декодирование матрицы. 7.2. Системы SECAM. Структурные схемы кодирующего и декодирующего устройств системы SECAM. 7.3. Системы NTSC и PAL. Структурные схемы кодирующих и декодирующих устройств систем NTSC и PAL. Краткое сравнение основных характеристик совместимых систем цветного телевидения. 7.4. Структурная схема цветного телевизионного приемника. | 20 | 10 | 6 | 4 | 10 | 20 | 10 | 15 |
| 5 | 9 | Раздел 8. Телевизионная распределительная сеть. 8.1. Телевизионные стандарты и частоты. Основы планирования сети. 8.2. Телевизионные радиопередатчики. Структурные схемы телевизионных передатчиков и ретрансляторов. 8.3. Системы спутникового телевидения. Общие сведения о телевизионных ИСЗ. Структурная схема приемного устройства спутникового телевидения. 8.4. Системы коллективного приема телевидения. Принципы организации кабельного телевидения. | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 |
| 5 | 9 | Раздел 9. Запись, хранение и воспроизведение телевизионных изображений. 9.1. Принципы записи телевизионных изображений на магнитные носители. Структурная схема видеоматричного. 9.2. Принципы записи видеозаписей на оптические носители. Устройство и принцип действия оптического видеопроигрывателя. 9.3. Аналого-цифровое преобразование видеосигнала. Запись и хранение изображений на цифровых носителях информации. | 7 | 2 | 2 | 0 | 5 | 5 | 10 | 10 |
| 5 | 9 | Раздел 10. Перспективы развития телевидения. 10.1. Принципы построения цветных стереотелевизионных систем. 10.2. Телевидение высокой четкости. 10.3. Прикладные телевизионные системы. 10.3. Общие сведения о цифровом телевидении. | 7 | 3 | 2 | 1 | 4 | 10 | 10 | 10 |
| Всего за 9 семестр | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 57 | 100 | 100 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 57 | 100 | 100 | 100 |

3.2. Лабораторный практикум

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Тема лабораторного практикума | Объем, ауд. часов |
|--------------------|--|--|-------------------|
| 1 | Раздел 2. Физические основы телевидения. | Изучение ТВ-камеры | 4 |
| 2 | Раздел 3. Основы телевизионной передачи изображений. | Изучение УПЧИ | 2 |
| 3 | Раздел 4. Датчики телевизионного сигнала. | Изучение принципа действия датчиков ТВС | 2 |
| 4 | Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала. | Изучение полного телевизионного сигнала | 2 |
| 5 | Раздел 7. Системы цветного телевидения. | Изучение цветного телевизионного приемника системы СЕКАМ | 4 |
| 6 | Раздел 8. Телевизионная распределительная сеть. | Изучение телевизионного синтезатора частоты | 2 |
| 7 | Раздел 10. Перспективы развития телевидения. | Итоговый коллоквиум | 1 |
| Всего за 9 семестр | | | 17 |

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

| № п/п | Номер и наименование раздела дисциплины | Содержание учебного задания | Объем, часов |
|--------------------|---|---|--------------|
| 1 | Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. | Классификация ТВС | 3 |
| 2 | Раздел 2. Физические основы телевидения. | Фотометрические величины и связь между ними | 5 |
| 3 | Раздел 3. Основы телевизионной передачи изображений. | Специальные виды развертки в телевидении | 5 |
| 4 | Раздел 4. Датчики телевизионного сигнала. | Технология изготовления датчиков ТВС | 10 |
| 5 | Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала. | Спектр ПТВС | 5 |
| 6 | Раздел 6. Устройства воспроизведения телевизионных изображений. | Критерии качества при воспроизведении ТВ-изображения | 5 |
| 7 | Раздел 7. Системы цветного телевидения. | Преобразование сигналов аналоговых систем цветного ТВ | 10 |
| 8 | Раздел 8. Телевизионная распределительная сеть. | Режимы СНЧ | 5 |
| 9 | Раздел 9. Запись, хранение и воспроизведение телевизионных изображений. | Хранение изображений на твердотельных носителях | 5 |
| 10 | Раздел 10. Перспективы развития телевидения. | Этапы перехода к ЦТВ | 4 |
| Всего за 9 семестр | | | 57 |

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| СЕМЕСТР | НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------|------------------|------|------|------------------|------|------------------|------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 9 | ТекК | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | ТекК, Отч. по ЛР | ТекК | Колл, диф. зач. |

Условные обозначения:

- ТекК – вопросы для текущего контроля;
- Отч. по ЛР – отчет по ЛР;
- Колл – коллоквиум;
- диф. зач. – дифференцированный зачет.

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;

- отчет по ЛР;
- коллоквиум.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. А. Гоголь, М. О. Колбанев, Л. Л. Полосин. Цифровые инфокоммуникационные системы и измерения. СПб.: ГОУВПО СПбГУТ, 2006, 15 экз.
2. В. В. Березин, А. А. Умбиталиев, Ш. С. Фахми. Твёрдотельная революция в телевидении. Телевизионные системы на основе приборов с зарядовой связью, систем на кристалле и видеосистем на кристалле. М.: Радио и связь, 2006, 25 экз.
3. В. Е. Джакония, А. А. Гоголь, Я. В. Друзин. Телевидение. М.: Радио и связь, 2003, 10 экз.
4. Л. Б. Кочин. Основы телевидения. СПб. БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, 2013, эл. рес.
5. Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы. СПб. БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова, 2003, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

не требуются.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Лабораторные занятия:

1. Телевизор ВЭЛС 51ТУ-492Л;
2. Телевизор Горизонт;
3. Телевизор;
4. Осциллограф АКИП-4122;
5. Осциллограф АКИП-4122/2.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕЛЕВИДЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *11.04.01 Радиотехника*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:
ПСК-1.6 способность анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
ОПК-3 способность приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач;
ОПК-4 способность разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, обработкой и передачей изображений с помощью радиотехнических и телевизионных методов и средств.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР;
- коллоквиум.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 51 ч. аудиторных занятий, и 57 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

| Наименование работы | Рекомендуемая литература | Трудоемкость, час. |
|--|---|--------------------|
| Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. | | |
| Классификация ТВС | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (1) | 3 |
| Итого по разделу 1 | | 3 |
| Раздел 2. Физические основы телевидения. | | |
| Фотометрические величины и связь между ними | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (2) Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (1) | 5 |
| Итого по разделу 2 | | 5 |
| Раздел 3. Основы телевизионной передачи изображений. | | |
| Специальные виды развертки в телевидении | Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (7) В. Е. Джакобия, А. А. Гоголь, Я. В. Друзин. Телевидение: М.: Радио и связь, 2003 (3) | 5 |
| Итого по разделу 3 | | 5 |
| Раздел 4. Датчики телевизионного сигнала. | | |
| Технология изготовления датчиков ТВС | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (3) В. В. Березин, А. А. Умбиталиев, Ш. С. Фахми. Твёрдотельная революция в телевидении. Телевизионные системы на основе приборов с зарядовой связью, систем на кристалле и видеосистем на кристалле: М.: Радио и связь, 2006 (1) Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (1) | 10 |
| Итого по разделу 4 | | 10 |
| Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала. | | |
| Спектр ПТВС | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (4) Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (2) | 5 |
| Итого по разделу 5 | | 5 |
| Раздел 6. Устройства воспроизведения телевизионных изображений. | | |
| Критерии качества при воспроизведении ТВ-изображения | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (13) | 5 |
| Итого по разделу 6 | | 5 |
| Раздел 7. Системы цветного телевидения. | | |
| Преобразование сигналов | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (6) | 10 |

| | | |
|--|---|----|
| аналоговых систем цветного ТВ | Л. Б. Кочин, Л. Л. Полосин, В. Н. Семёнов. Аналоговые телевизионные системы: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2003 (5) | |
| Итого по разделу 7 | | 10 |
| Раздел 8. Телевизионная распределительная сеть. | | |
| Режимы СНЧ | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (7, 10) | 5 |
| Итого по разделу 8 | | 5 |
| Раздел 9. Запись, хранение и воспроизведение телевизионных изображений. | | |
| Хранение изображений на твердотельных носителях | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (12) | 5 |
| Итого по разделу 9 | | 5 |
| Раздел 10. Перспективы развития телевидения. | | |
| Этапы перехода к ЦТВ | В. Е. Джакония, А. А. Гоголь, Я. В. Друзин. Телевидение: М.: Радио и связь, 2003 (5) | 4 |
| | Л. Б. Кочин. Основы телевидения: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2013 (14) | |
| | А. А. Гоголь, М. О. Колбанев, Л. Л. Полосин. Цифровые инфокоммуникационные системы и измерения: СПб.: ГОУВПО СПбГУТ, 2006 (1) | |
| Итого по разделу 10 | | 4 |

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- вопросы для текущего контроля;
- отчет по ЛР;
- коллоквиум;
- дифференцированный зачет.

Критерии оценивания

Вопросы для текущего контроля

1. Этапы развития и совершенствования ТВ-систем
2. Общие физические принципы телевидения
3. Обобщенная структурная схема ТВС
4. Зрительная система человека и ее свойства
5. Объекты ТВ-наблюдения, их классификация и характеристики
6. Основные фотометрические величины и связь между ними
7. Оптические системы ТВС, aberrации оптических систем
8. Классификация ТВ-систем
9. Устройство и принцип действия диссектора
10. Конструкция и принцип действия видикона
11. Принцип действия ПЗС-датчиков ТВ-сигнала
12. Параметры и характеристики датчиков ТВ-сигнала
13. Виды развертки ТВ-изображения
14. Параметры идеальной построочной развертки
15. Параметры реальной построочной и чересстрочной разверток
16. Составляющие ПТВС
17. Спектр ПТВС
18. Искажения в ТВС
19. Принцип противошумовой коррекции
20. Апертурные искажения и их коррекция
21. Гамма-коррекция
22. Совместимые системы цветного телевидения
23. Принципы построения спутниковых ТВС
24. Принципы записи и хранения телевизионных изображений

Отчет по ЛР

Отчет по лабораторной работе представляется в печатном виде в формате, предусмотренном шаблоном отчета по лабораторной работе. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Отчет не может быть принят и подлежит доработке в случае:

- отсутствия необходимых разделов,
- отсутствия необходимого графического материала,
- некорректной обработки результатов измерений.

Коллоквиум

Допуск к коллоквиуму осуществляется при выполнении и защите 50% лабораторных работ, наличии отчетов по ЛР.

Условие сдачи коллоквиума - правильный ответ на 3 и более вопроса из перечня контрольных вопросов к лабораторным работам

Дифференцированный зачет

Допуск к дифференцированному зачету осуществляется при выполнении и защите 90% ЛР, выполненной контрольной работе и успешной защите курсовой работы. На зачете студенту предлагается тест из 10 вопросов. Если даны правильные ответы на 6 вопросов выставляется оценка «удовлетворительно», если даны правильные ответы на 8 вопросов выставляется оценка «хорошо» Если даны правильные ответы на 10 вопросов выставляется оценка «отлично».

Паспорт фонда оценочных средств

| КУРС | СЕМЕСТР | Наименование разделов и дидактических единиц | ВСЕГО | Аудиторные занятия в контактной форме | | | Самостоятельная работа студентов | Формируемая компетенция, % | | | НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА |
|------|---------|---|-------|---------------------------------------|--------|------------------------|----------------------------------|----------------------------|-------|-------|--|
| | | | | ВСЕГО | Лекции | Лабораторный практикум | | ПСК-1.6 | ОПК-3 | ОПК-4 | |
| | | | | | | | | | | | |
| 5 | 9 | Раздел 1. Основные понятия и определения дисциплины. | 5 | 2 | 2 | 0 | 3 | 5 | 5 | 5 | Вопросы для текущего контроля |
| 5 | 9 | Раздел 2. Физические основы телевидения. | 13 | 8 | 4 | 4 | 5 | 15 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 3. Основы телевизионной передачи изображений. | 11 | 6 | 4 | 2 | 5 | 10 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 4. Датчики телевизионного сигнала. | 16 | 6 | 4 | 2 | 10 | 10 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала. | 13 | 8 | 6 | 2 | 5 | 10 | 15 | 15 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 6. Устройства воспроизведения телевизионных изображений. | 7 | 2 | 2 | 0 | 5 | 10 | 10 | 5 | Вопросы для текущего контроля |
| 5 | 9 | Раздел 7. Системы цветного телевидения. | 20 | 10 | 6 | 4 | 10 | 20 | 10 | 15 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 8. Телевизионная распределительная сеть. | 9 | 4 | 2 | 2 | 5 | 5 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля, Отчет по ЛР |
| 5 | 9 | Раздел 9. Запись, хранение и воспроизведение телевизионных изображений. | 7 | 2 | 2 | 0 | 5 | 5 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|--|-----|----|----|----|----|-----|-----|-----|---|
| 5 | 9 | Раздел 10. Перспективы развития телевидения. | 7 | 3 | 2 | 1 | 4 | 10 | 10 | 10 | Вопросы для текущего контроля, Коллоквиум |
| Всего за 9 семестр | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 57 | 100 | 100 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 51 | 34 | 17 | 57 | 100 | 100 | 100 | |