

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО  
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Основы телевидения и видеотехники**  
**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических систем**

Учебный план 11.03.01\_26\_00\_PTC1.plx  
11.03.01 Радиотехника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>. <Семестр<br>на курсе>) | 7 (4.1) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                     | 16      |       |       |       |
| Вид занятий                                | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                     | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Лабораторные                               | 16      | 16    | 16    | 16    |
| Иная контактная<br>работа                  | 0,25    | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                 | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Контактная работа                          | 48,25   | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа                                | 51      | 51    | 51    | 51    |
| Часы на контроль                           | 8,75    | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                      | 108     | 108   | 108   | 108   |

г. Рязань

Программу составил(и):

*к.т.н., доц., Косс Владимир Павлович; к.т.н., доц., Королев Владислав Александрович*

Рабочая программа дисциплины

**Основы телевидения и видеотехники**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 931)

составлена на основании учебного плана:

11.03.01 Радиотехника

утвержденного учёным советом вуза от 24.04.2026 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Радиотехнических систем**

Протокол от 14.05.2026 г. № 10

Срок действия программы: 20262032 уч.г.

Зав. кафедрой Кошелев Виталий Иванович

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры

**Радиотехнических систем**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

| <b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                                         | Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных знаний и навыков, необходимых для решения задач, связанных с проектной и научно-исследовательской деятельностью бакалавров в области анализа и проектирования систем и устройств формирования, передачи и консервации видеоинформации, включая вещательные телевизионные системы, а также подготовка обучающихся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности по направлению подготовки 11.03.01 «Радиотехника» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков. |
| 1.2                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.3                                         | Обучение студентов по курсу «Основы телевидения и видеотехники» направлено на углубленное получение знаний по разделам курса, теоретическое и практическое освоение методов и средств разработки структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.4                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.5                                         | Задачами дисциплины являются:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1.6                                         | - изучение физических принципов, используемых для формирования, передачи и хранения телевизионных изображений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.7                                         | - изучение принципов построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.8                                         | - изучения методов кодирования видеоинформации, применяемых в системах цифрового телевидения и цифровой видеозаписи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП:                                                         | Б1.В                                                                                                                  |
| <b>2.1</b>                                                                | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                          |
| 2.1.1                                                                     | Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС                                                               |
| 2.1.2                                                                     | Системы автоматизированного проектирования в микроэлектронике                                                         |
| 2.1.3                                                                     | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                   |
| 2.1.4                                                                     | Устройства ГФС                                                                                                        |
| 2.1.5                                                                     | Датчики на основе микро -и нанотехнологий                                                                             |
| 2.1.6                                                                     | Доплеровская фильтрация радиолокационных сигналов                                                                     |
| 2.1.7                                                                     | Радиоавтоматика                                                                                                       |
| 2.1.8                                                                     | Электродинамика и распространение радиоволн                                                                           |
| 2.1.9                                                                     | Электропреобразовательные устройства                                                                                  |
| <b>2.2</b>                                                                | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                                                                     | Беспроводные технологии передачи данных                                                                               |
| 2.2.2                                                                     | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                                 |
| 2.2.3                                                                     | Основы радиоэлектронной борьбы                                                                                        |
| 2.2.4                                                                     | Преддипломная практика                                                                                                |
| 2.2.5                                                                     | Радиотехнические системы                                                                                              |
| 2.2.6                                                                     | Расчетно-конструкторская работа                                                                                       |
| 2.2.7                                                                     | Средства РЭБ для защиты ЛА                                                                                            |
| 2.2.8                                                                     | Учебно-исследовательская работа                                                                                       |
| 2.2.9                                                                     | Физика микроэлектронных структур                                                                                      |
| 2.2.10                                                                    | Формирование и обработка оптических сигналов                                                                          |
| 2.2.11                                                                    | Электропитание мобильной РЭА                                                                                          |
| 2.2.12                                                                    | Энергосберегающие технологии в беспроводной РЭА                                                                       |
| 2.2.13                                                                    | Средства радиоэлектронного наблюдения                                                                                 |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1: Способен обеспечить проведение экспериментов и испытаний систем бортового оборудования авиационных комплексов различного назначения</b> |
| <b>ПК-1.2. Выполняет обработку и анализ материалов в процессе исследований</b>                                                                   |

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать</b><br>принципы построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений; их основные области применения. |
| <b>Уметь</b><br>применять схемотехнику и элементную базу современных телевизионных приёмников и видеотехники при проектировании современной электроники.      |
| <b>Владеть</b><br>методами анализа принципиальных схем современной телевизионной аппаратуры и видеотехники.                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-5: Способен проводить расчеты для разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b>                                                                                                                                                           |
| <b>ПК-5.1. Анализирует входные данные для выполнения расчетов при разработке функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов</b>                                                                                                                                 |
| <b>Знать</b><br>типовые и перспективные конструкторские решения в теле-видео аппаратуре и методы передачи и хранения изображений.                                                                                                                                               |
| <b>Уметь</b><br>применять основные методы и способы преобразования сигналов и телевизионной технике.                                                                                                                                                                            |
| <b>Владеть</b><br>методами обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем.                                                                                                                                                                                        |
| <b>ПК-5.2. Проводит расчеты деталей, функциональных узлов, электрических режимов бортовой аппаратуры космических аппаратов по электрическим и технологическим параметрам</b>                                                                                                    |
| <b>Знать</b><br>структуру современных и перспективных телевизионных и видео устройств и комплексов, используемых в них подсистем и функциональных узлов.                                                                                                                        |
| <b>Уметь</b><br>выбирать оптимальную структуру и производить расчеты функциональных схем устройств передачи, приема, консервации и воспроизведения изображения.                                                                                                                 |
| <b>Владеть</b><br>проведением расчетов технических характеристик систем радиосвязи с использованием стандартных методов и методик, контролировать соответствие разрабатываемых схем и технической документации стандартам и другим нормативным документам в области радиосвязи. |

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.1      | - принципы построения телевизионных систем, систем магнитной и оптической записи и воспроизведения изображений; их основные области применения;                                                                                                                 |
| 3.1.2      | - типовые и перспективные конструкторские решения в теле-видео аппаратуре и методы передачи и хранения изображений;                                                                                                                                             |
| 3.1.3      | - структуру современных и перспективных телевизионных и видео устройств и комплексов, используемых в них подсистем и функциональных узлов.                                                                                                                      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.2.1      | - применять схемотехнику и элементную базу современных телевизионных приёмников и видеотехники при проектировании современной электроники;                                                                                                                      |
| 3.2.2      | - применять основные методы и способы преобразования сигналов и телевизионной технике;                                                                                                                                                                          |
| 3.2.3      | - выбирать оптимальную структуру и производить расчеты функциональных схем устройств передачи, приема, консервации и воспроизведения изображения.                                                                                                               |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.3.1      | - методами анализа принципиальных схем современной телевизионной аппаратуры и видеотехники;                                                                                                                                                                     |
| 3.3.2      | - методами обслуживания и настройки радиотехнических устройств и систем;                                                                                                                                                                                        |
| 3.3.3      | - проведением расчетов технических характеристик систем радиосвязи с использованием стандартных методов и методик, контролировать соответствие разрабатываемых схем и технической документации стандартам и другим нормативным документам в области радиосвязи. |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Форма контроля |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|----------------|
|             | <b>Раздел 1. Содержание дисциплины</b>    |                |       |              |            |                |
| 1.1         | Введение /Тема/                           | 7              | 0     |              |            |                |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |                                  |                  |        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------|------------------|--------|
| 1.2  | Предмет и задачи курса. Определение ТВ системы и ее назначение. Краткий исторический очерк развития телевидения. Классификация ТВ систем. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 1 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.3  | Изучение материалов по Теме 1.1 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.4  | Принципы передачи изображений /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 0 |                                  |                  |        |
| 1.5  | Оптическое изображение и его характеристики. Принципы передачи изображений. Разложение ТВ изображения и основные характеристики разложения (элемент, строка, растр, кадр, формат кадра). Одновременная и последовательная передача ТВ изображений. Развертка ТВ изображения и ее параметры. Блок-схема ТВ системы, основные требования к ТВ системе. /Лек/                                                                                                                                                                    | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.6  | Изучение материалов по Теме 1.2 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.7  | Светотехнические характеристики и качественные показатели ТВ изображения /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 0 |                                  |                  |        |
| 1.8  | Основные светотехнические величины и единицы их измерения. Световые и пространственно-временные характеристики зрения (восприятие яркости и контрастная чувствительность глаза, критическая частота мельканий и инерционность зрения, пространственное разрешение и контрастно-частотная характеристика зрения, видность шумов). Пороги зрительного восприятия и параметры ТВ системы (частота полей и кадров, число строк разложения и формат кадра, контраст изображения и передача градаций яркости, отношение С/Ш). /Лек/ | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.9  | Изучение материалов по Теме 1.3 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.10 | Форма и спектр ТВ сигнала /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7 | 0 |                                  |                  |        |
| 1.11 | Спектр ТВ сигнала, грубая и тонкая структуры спектра и его характеристики (верхняя и нижняя граничные частоты, дискретность спектра). Особенности построения и чересстрочного разложения ТВ изображения. Понятие об апертурных искажениях ТВ сигнала. Апертурно-временная и апертурно-частотная характеристики отдельных звеньев и ТВ системы. Разрешающая способность ТВ системы. /Лек/                                                                                                                                      | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.12 | Изучение материалов по Теме 1.4 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7 | 3 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |
| 1.13 | Фотоэлектрические преобразователи (ФЭП) оптического изображения в электрический сигнал /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7 | 0 |                                  |                  |        |
| 1.14 | Физические основы ФЭП (фотоэмиссия и фотопроводимость) и их основные характеристики (отношение С/Ш, световая и спектральная чувствительность, разрешающая способность). ФЭП с накоплением заряда (видикон). Твердотельные преобразователи (приборы с зарядовой связью-ПЗС), принцип работы и их характеристики. /Лек/                                                                                                                                                                                                         | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3 | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 | Зачет. |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |                                                                      |                               |                           |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1.15 | Изучение материалов по Теме 1.5 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1<br>Л2.2              | Зачет.                    |
| 1.16 | Преобразователи сигнал - свет /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 0 |                                                                      |                               |                           |
| 1.17 | Принцип работы и основные характеристики преобразователей сигнал-изображение (кинескоп, газоразрядные и жидкокристаллические панели). /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7 | 3 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1<br>Л2.2              | Зачет.                    |
| 1.18 | Изучение материалов по Теме 1.6 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1<br>Л2.2              | Зачет.                    |
| 1.19 | Передача ТВ сигналов ч/б телевидения по радиоканалу /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 0 |                                                                      |                               |                           |
| 1.20 | Диапазон используемых радиоволн и дальность передачи ТВ сигнала. Особенности передачи и приема ТВ сигнала с частично-подавленной нижней боковой полосой. Структурная схема ТВ приемника: каналы изображения и звука, каналы синхронизации и разверток ТВ приемника. Синхронизация разверток изображения на передающей и приемной стороне. Стандарты развертки на вещательные ТВ системы, Полный ТВ сигнал и его параметры. /Лек/                                         | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1                      | Зачет.                    |
| 1.21 | Лабораторная работа №1. Исследование полного ТВ сигнала. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.2Л2.1Л3.<br>2              | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.22 | Изучение материалов по Теме 1.7 Подготовка к лабораторной работе. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1Л3.<br>2              | Зачет.                    |
| 1.23 | Основы цветного ТВ /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7 | 0 |                                                                      |                               |                           |
| 1.24 | Цветовое зрение и основы колориметрии: характеристики цвета (яркость, цветовой тон, насыщенность), колориметрические системы R,G,B и X,Y,Z и измерение цвета. Особенности восприятия цвета и выбор основных цветов в цветном ТВ. Понятие о совместимости и способы передачи цветных изображений (сигнал яркости и цветоразностные сигналы, частотное уплотнение (частотное перемежение) сигналов цветного ТВ). Принципы построения совместимых систем цветного ТВ. /Лек/ | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1                      | Зачет.                    |
| 1.25 | Лабораторная работа №2. Исследование основных характеристик ТВ камеры на видиконе. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.2Л2.1Л3.<br>1              | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.26 | Изучение материалов по Теме 1.8 Подготовка к лабораторной работе. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1Л3.<br>1              | Зачет.                    |
| 1.27 | Системы цветного ТВ /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 0 |                                                                      |                               |                           |
| 1.28 | Основные характеристики и принципы построения систем цветного ТВ: NTSC, PAL, SECAM. Структурные схемы кодера и декодера ТВ систем NTSC, PAL, SECAM, цветовая синхронизация, виды коррекции цветоразностных сигналов. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                               | 7 | 4 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.3 Л2.4 | Зачет.                    |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |                                                                      |                                      |                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1.29 | Лабораторная работа №3. Исследование кодирующего и декодирующего устройства системы СЕКАМ. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.4                 | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.30 | Изучение материалов по Теме 1.9 Подготовка к лабораторной работе. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.3<br>Л2.4Л3.4 | Зачет.                    |
| 1.31 | Основы цифрового ТВ /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7 | 0 |                                                                      |                                      |                           |
| 1.32 | Параметры первичного цифрового кодирования ТВ сигнала цифрового телевидения (Рекомендация 601 МККР), форматы цифрового кодирования цветоразностных сигналов. Телевидение высокой четкости ТВЧ, параметры цифрового кодирования сигналов ТВЧ. Методы блочного кодирования ТВ изображений. /Лек/                                                                                                                                                                                    | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4 Л2.5        | Зачет.                    |
| 1.33 | Лабораторная работа №4. Исследование канала синхронизации и разверток ТВ приемника. /Лаб/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7 | 4 | ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.2Л2.1Л3.3                         | Отчёт. Ответы на вопросы. |
| 1.34 | Изучение материалов по Теме 1.10 Подготовка к лабораторной работе. /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4<br>Л2.5Л3.3 | Зачет.                    |
| 1.35 | Системы цифрового ТВ /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7 | 0 |                                                                      |                                      |                           |
| 1.36 | Способы сжатия видеоданных и основные характеристики стандартов сжатия (MPEG-4). Цифровое телевизионное вещание (DVB). /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4 Л2.5        | Зачет.                    |
| 1.37 | Изучение материалов по Теме 1.11 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.4 Л2.5        | Зачет.                    |
| 1.38 | Системы видеозаписи /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7 | 0 |                                                                      |                                      |                           |
| 1.39 | Общие принципы и особенности магнитной видеозаписи. Поперечно-строчная и наклонно-строчная магнитная видеозапись. Форматы аналоговой видеозаписи (VHS, Video-8, Hi-8). Структурная схема видеомэгнитофона, синхронизация процесса записи (системы САР-СД, САР-СЛ, САР). Развитие цифровой видеозаписи, цифровая видеозапись формата DV. Структурная схема видеокомпрессора DV и помехоустойчивое кодирование. Формирование и запись цифрового потока на магнитный носитель. /Лек/ | 7 | 2 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.7                | Зачет.                    |
| 1.40 | Изучение материалов по Теме 1.12 /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7 | 5 | ПК-1.2-3<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.2-3                                     | Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.7                | Зачет.                    |
|      | <b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |                                                                      |                                      |                           |
| 2.1  | Подготовка к зачету, иная контактная работа /Тема/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7 | 0 |                                                                      |                                      |                           |

|     |                              |   |      |                                                                                                          |                                                                                     |                    |
|-----|------------------------------|---|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 2.2 | Подготовка к зачету. /Зачёт/ | 7 | 8,75 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2 Л2.3<br>Л2.4 Л2.5<br>Л2.6<br>Л2.7Л3.1<br>Л3.2 Л3.3<br>Л3.4 |                    |
| 2.3 | Прием зачета. /ИКР/          | 7 | 0,25 | ПК-1.2-3<br>ПК-1.2-У<br>ПК-1.2-В<br>ПК-5.1-3<br>ПК-5.1-У<br>ПК-5.1-В<br>ПК-5.2-3<br>ПК-5.2-У<br>ПК-5.2-В |                                                                                     | Ответы на вопросы. |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине "Основы телевидения и видеотехники").

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| №    | Авторы, составители                                | Заглавие                                                     | Издательство, год                                                                                   | Количество/название ЭБС                                                                                                  |
|------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Ширина, О. И.,<br>Наумов, Д. А.,<br>Уварова, Е. А. | Цифровая обработка изображений : учебно-методическое пособие | Рязань:<br>Рязанский<br>государственн<br>ый<br>радиотехничес<br>кий<br>университет,<br>2021, 265 с. | 2227-8397,<br><a href="https://www.i-prbookshop.ru/137346.html">https://www.i-prbookshop.ru/137346.html</a><br>1         |
| Л1.2 | Карякин, В. Л.                                     | Цифровое телевидение : учебное пособие для вузов             | Москва:<br>СОЛОН-<br>ПРЕСС, 2021,<br>448 с.                                                         | 978-5-91359-110-4,<br><a href="https://www.i-prbookshop.ru/142056.html">https://www.i-prbookshop.ru/142056.html</a><br>1 |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

| №    | Авторы, составители                                                                                                                 | Заглавие                                          | Издательство, год                   | Количество/название ЭБС |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Л2.1 | Джакония В.Е.,<br>Гоголь А.А., Друзин<br>Я.В., Ерганжиев<br>Н.А., Коганер С.Э.,<br>Колин К.Т., Копылов<br>П.М., Лисогурский<br>В.И. | Телевидение : Учеб.для вузов                      | М.:Радио и<br>связь, 1997,<br>640с. | 5-256-00508-1, 1        |
| Л2.2 | Быков Р.Е.                                                                                                                          | Теоретические основы телевидения : Учеб.для вузов | СПб., 1998,<br>288с.                | 5-8114-0121-3, 1        |

| №    | Авторы, составители                                     | Заглавие                                                | Издательство, год                     | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Л2.3 | Красильников Н.Н.                                       | Цифровая обработка изображений                          | М.:Вузовская книга, 2001, 319с.       | 5-89522-146-7, 1        |
| Л2.4 | Мамаев Н.С.,<br>Мамаев Ю.Н., Теряев Б.Г.                | Цифровое телевидение                                    | М.:Горячая линия-Телеком, 2001, 178с. | 5-93517-045-0, 1        |
| Л2.5 | Смирнов А.В.                                            | Основы цифрового телевидения : Учеб.пособие для вузов   | М.:Горячая линия-Телеком, 2001, 224с. | 5-93517-059-0, 1        |
| Л2.6 | Зубарев Ю.Б.,<br>Кривошеев М.И.,<br>Красносельский И.Н. | Цифровое телевизионное вещание. Основы, методы, системы | М.:Изд-во НИИ□, 2001, 572с.           | 5-88230-055-X, 1        |
| Л2.7 | Косс В.П.                                               | Магнитная видеозапись : Учеб.пособие                    | Рязань, 2005, 64с.                    | , 1                     |

### 6.1.3. Методические разработки

| №    | Авторы, составители | Заглавие                                                                                          | Издательство, год  | Количество/название ЭБС |
|------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Л3.1 | Смирнов А.В.        | Исследование полного телевизионного сигнала : Метод.указ.к лаб.работе                             | Рязань, 1989, 12с. | , 1                     |
| Л3.2 | Смирнов А.В.        | Исследование обработки сигналов цветности в многосистемных декодерах ЦТ : Метод.указ.к лаб.работе | Рязань, 1999, 19с. | , 1                     |
| Л3.3 | Осокин В.С.         | Исследование канала синхронизации и разверток ТВ приемника : Метод.указ.к лаб.работам             | Рязань, 1999, 28с. | , 1                     |
| Л3.4 | Осокин В.С.         | Исследование основных характеристик телевизионной камеры на видиконе : Метод.указ.к лаб.работе    | Рязань, 2001, 16с. | , 1                     |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронная база данных «Издательство Лань»                              |
| Э2 | Электронно-библиотечная система IRPbooks                                 |
| Э3 | Электронная библиотека РГРТУ                                             |
| Э4 | Косс В.П. Дистанционный учебный курс «Основы телевидения и видеотехники» |

### 6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

#### 6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

| Наименование                 | Описание              |
|------------------------------|-----------------------|
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |

|                                                        |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaspersky Endpoint Security                            | Коммерческая лицензия                                                                                              |
| Adobe Acrobat Reader                                   | Свободное ПО                                                                                                       |
| LibreOffice                                            | Свободное ПО                                                                                                       |
| Microsoft Office                                       | Коммерческая лицензия                                                                                              |
| LabView 7.1                                            | Лицензионное ПО                                                                                                    |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                    |
| 6.3.2.1                                                | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>                    |
| 6.3.2.2                                                | Система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>                            |
| 6.3.2.3                                                | Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.) |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                 | 525 Лабораторный корпус.. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. 1 интерактивный комплект T82/IN124STa/WTN140-доска IQ Board DVT T082+проектор Infocus IN124STA. ПК: Intel Core i5 /8Gb. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ |
| 2                                                                 | 421 Лабораторный корпус. учебная лаборатория для проведения лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель (18 посадочных мест), ПК:<br>Intel Pentium Dual/1Gb – 1 шт.<br>Celeron/504 Mb – 1 шт.<br>Intel Pentium Dual/2Gb – 2 шт<br>Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.                                                                                                  |
| 3                                                                 | 501 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                           |
| 4                                                                 | 502 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                           |
| 5                                                                 | 503 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения учебных занятий Специализированная мебель (37 посадочных мест)<br>ПК: Intel Celeron CPVJ1800 – 25 шт.<br>Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Методические указания по освоению дисциплины "Основы телевидения и видеотехники" представлены в приложении к рабочей программе дисциплины. |  |

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Кошелев Виталий Иванович,  
Заведующий кафедрой РТС**17.06.26** 15:44  
(MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО  
ЗАВЕДУЮЩИМ  
ВЫПУСКАЮЩЕЙ  
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Кошелев Виталий Иванович,  
Заведующий кафедрой РТС**17.06.26** 15:44  
(MSK)

Простая подпись