

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
 Председатель совета факультета
 радиотехники и электроники
 проф. Небольсин В.А. _____
 (подпись)
 _____ 20.01. _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приемоусилительные и видеотелевизионные системы
 (наименование дисциплины (модуля) по УП)

Закреплена за кафедрой: конструирования и производства радиоэлектронной аппаратуры

Направление подготовки (специальности):

11.03.03 Конструирование и технология электронных средств
 (код, наименование)

направленность: Проектирование и технология радиоэлектронных средств
 (название профиля по УП)

Часов по УП: 180; Часов по РПД: 180;

Часов по УП (без учета часов на экзамены): 180; Часов по РПД: 180;

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по УП: 16

Часов на интерактивные формы (ИФ) обучения по РПД: 16

Часов на самостоятельную работу по УП: 156 (90%);

Часов на самостоятельную работу по РПД: 156 (90%)

Общая трудоемкость в ЗЕТ: 5;

Виды контроля в семестрах (на курсах): Экзамены - 0; Зачеты - 4; Курсовые проекты - 0;
 Курсовые работы - 0.

Форма обучения: заочная;

Срок обучения: нормативный.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции							4	4									4	4
Лабораторные							8	8									8	8
Практические							8	8									8	8
Ауд. занятия							20	20									20	20
4Сам. работа							156	156									156	156
Итого							180	180									180	180

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины (модуля) – 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015г. № 1333.

Программу составил: _____ к.т.н., Самодуров А.С.
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы): _____ к.т.н., Худяков Ю.В.

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки специалистов по направлению 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, направленность Проектирование и технология радиоэлектронных средств.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 10 от _____ 9.01. _____ 2017 г.

Зав. кафедрой КИПР _____ А.В. Муратов

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель изучения дисциплины – изучение основ схемотехнического и конструкторского проектирования приемоусилительных и видеотелевизионных систем, получение навыков расчета, измерения их характеристик и разработки конструкций этих систем.
1.2	Для достижения цели ставятся задачи:
1.2.1	Изучение принципов передачи и приема радио- и телевизионных сигналов
1.2.2	Изучение структуры передающих и приемных телевизионных устройств
1.2.3	Изучение систем видеозаписи
1.2.4	Изучение систем спутникового телевидения
1.2.5	Изучение систем телевизионного наблюдения

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Цикл (раздел) ООП: Б1	код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.4.2
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по физике, математике, метрологии в пределах программы высшей школы(ОПК-1, ОПК-2, ПК-2)	
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее	
Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизированные системы диагностики и испытаний РЭС
Б1.В.ДВ.6.2	Проектирование цифровых устройств обработки сигналов
Б2.П.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
Знать структуру радиоприемных, телевизионных и видеосистем бытового и промышленного назначения, систем видеонаблюдения; методы формирования сигналов черно-белого и цветного изображения; методы анализа передающих и приемных радио- и видео телевизионных устройств на современной элементной базе; принципы конструирования телевизоров, радиоприемников и видеомagneтофонов с учетом эргономики и конкурентоспособности	
ПК-1	способностью моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования
Уметь рассчитывать основные характеристики радио- и телевизионных приемников, видеомagneтофонов и систем телевизионного наблюдения; измерять основные рабочие параметры телевизоров, видеомagneтофонов, систем телевизионного наблюдения; определять конструкции устройств видео телевизионной аппаратуры с учетом технических и экономических критериев	
Владеть методами проектирования радио- и телевизионных приемников и передатчиков	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	структуру радиоприемных, телевизионных и видеосистем бытового и промышленного назначения, систем видеонаблюдения; методы формирования сигналов черно-белого и цветного изображения; методы анализа передающих и приемных радио- и видео телевизионных устройств на современной элементной базе; принципы конструирования телевизоров, радиоприемников и видеомагнитофонов с учетом эргономики и конкурентоспособности
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать основные характеристики радио- и телевизионных приемников, видеомагнитофонов и систем телевизионного наблюдения; измерять основные рабочие параметры телевизоров, видеомагнитофонов, систем телевизионного наблюдения; определять конструкции устройств видео телевизионной аппаратуры с учетом технических и экономических критериев
3.3	Владеть:
3.3.1	методами проектирования радио- и телевизионных приемников и передатчиков

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./п	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	Всего часов
1	Классификация приемоусилительных и видео телевизионных систем.	7	1-2	2	2	4	4	12
2	Принципы передачи и приема радио- и телевизионных сигналов.	7	3-6	4	4	8	8	24
3	Передающие телевизионные устройства	7	7-8	2	2	4	4	12
4	Приемные телевизионные устройства	7	9-10	2	2	4	4	12
5	Системы видеозаписи	7	11-12	2	2	4	4	12
6	Системы спутникового телевидения	7	13-14	2	2	4	4	12
7	Системы телевизионного наблюдения	7	15-16	2	2	4	4	12
8	Перспективы развития приемоусилительной и видеотелевизионной техники	7	17-18	2	2	4	4	12
Итого				18	18	36	36	108

4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
7 семестр		18	4
1-2	Лекция 1. Ведение. Содержание и задачи дисциплины. Ее особенности и связь с другими дисциплинами. Методические	2	

	<p>рекомендации по ее изучению и требования, предъявляемые при проведении занятий.</p> <p>Классификация приемоусилительных систем по частоте, мощности. Входные, промежуточные, выходные приемоусилительные устройства. Основные характеристики устройств.</p> <p>Классификация видео телевизионных систем: по системе цветного кодирования (СЕКАМ, ПАЛ, НТСЦ), назначению (вещательные, промышленные, спутниковые и др.), виду обработки сигналов (аналоговые, цифровые).</p>		
3-6	<p>Обобщенные структурные схемы радио- и телевещательных систем. Стандарты передачи и воспроизведения сигналов изображения и звукового сопровождения. Применение микропроцессоров и ПК в видео телевизионных системах.</p> <p>Передача радио- и телевизионных сигналов: формирование (генерирование) исходного сигнала, усиление, модуляция (или микширование в ВТС), прохождение в антенно-фидерном тракте, излучение. Структура формируемых радио- и телевизионных сигналов.</p> <p>Кодирование и декодирование сигналов в телевизионных системах СЕКАМ, ПАЛ, НТСЦ: структурные схемы кодеров и декодеров.</p> <p>Прием радио- и телевизионных сигналов: селекция, усиление, демодуляция. Основные характеристики: чувствительность, отношение сигнал/шум, динамический диапазон по амплитуде, частотный диапазон и др.</p>	4	1
7-8	<p>Принципы построения передающих телевизионных устройств. Этапы обработки: преобразование свет-сигнал, формирование сигналов изображения в соответствии с временной строчной разверткой, γ - коррекция, микширование, модуляция сигналов изображения и звукового сопровождения и др. Структурная схема вещательной телевизионной станции.</p> <p>Фотоэлектронные преобразователи в телевизионных камерах: видиконы, ПЗС-матрицы. Устройство и работа типовой телевизионной камеры. Структурные и бытовые видеокамеры.</p>	2	
9-10	<p>Приемные видео телевизионные устройства</p> <p>Классификация телевизоров и их основные параметры. Структурные схемы телевизоров.</p> <p>Элементная база современных телевизоров</p> <p>Входные устройства и антенны. Устройства электронного выбора программ.</p> <p>Импульсные блоки питания телевизоров. Структурные схемы, принцип работы, основные характеристики и конструктивные особенности.</p> <p>Конструктивные особенности радиоканала, блока обработки сигналов, развертывающих и высоковольтных устройств. Обеспечение кинескопа питающими напряжениями. Меры, принимаемые для обеспечения пожаробезопасности, высокой ремонтпригодности, нормального теплового режима, помехозащищенности и электробезопасности.</p> <p>Дистанционное управление телевизорами. Принцип работы, структурные схемы, основные характеристики и конструктивные</p>	2	1

	<p>особенности.</p> <p>Основные узлы телевизоров черно-белого и цветного изображения, их характеристики и работа. Схемы сенсорного выбора программ и радиоканала. Узел цветности: канал яркости, канал цветности. Состав и работа декодеров СЕКАМ, ПАЛ, НТСЦ. Принципы работы и основные характеристики устройств развертки телевизора.</p> <p>Функциональные схемы телевизионных приемников цветного изображения. Функциональные схемы ТВ «Рубин».</p> <p>Кинескопы черно-белого изображения, кинескопы цветного изображения, их устройство и работа.</p> <p>Цифровые и микропроцессорные устройства в ТВ-приемниках. Анализ работы микропроцессора и цифровых схем в ТВ «Рубин».</p>		
11-12	<p>Принципы магнитной записи сигналов изображения.</p> <p>Виды записи телевизионного сигнала на магнитной ленте: наклонно-строчная, продольная, вертикальная записи.</p> <p>Общая функциональная схема видеомагнитофона. Функциональные схемы каналов изображения, обработка ПЦТС в видеомагнитофоне.</p> <p>Основные форматы видеозаписи: VHS, Video-8 и др. Структурные схемы и характеристики отечественных и зарубежных видеомагнитофонов. Цифровая обработка сигналов в видеомагнитофоне. Видеопроекторы.</p> <p>Структурная схема видеомагнитофона, конструктивные особенности лентопротяжного механизма и других основных систем видеомагнитофона. Сопряжение видеомагнитофона с телевизором. Конструктивные и основные схемные способы обеспечения высокой ремонтпригодности, нормального теплового режима, помехозащищенности и электробезопасности видеомагнитофонов.</p> <p>Основные технические характеристики, функциональные возможности и особенности конструирования видеомагнитофонов, видеокамер и видеопроекторов.</p> <p>Элементарная база современных видеомагнитофонов, видеокамер и видеопроекторов.</p>	2	1
13-14	<p>Системы спутникового ТВ.</p> <p>Стандарты аналоговые и цифровые, используемые в системах спутникового телевидения (СПТ). Принципы построения и состав наземной приемной установки спутникового телевизионного вещания</p> <p>Антенно-фидерное устройства наземных станций. Основные устройства, их назначение и работа. Особенности монтажа и эксплуатации приемных установок спутникового телевидения. Системы СПТ коллективного пользования.</p>	2	1
15-16	<p>Общие принципы построения систем телевизионного наблюдения (СТН).</p> <p>Состав систем телевизионного наблюдения: телекамеры (ТК), мониторы (МН), специализированные видеомагнитофоны (СВМ), коммутаторы, квадраторы, мультиплексеры и др. Принципы выбора СТН.</p> <p>Основные электрические и конструкторские характеристики</p>	2	

	телекамер, мониторов, видеомагнитофонов и др. устройств, входящих в СТН. Устройства контроля доступа (УКД) их состав и место в СТН. Аудио и видеодомофонные устройства, устройства извещения и др.		
17-18	Пути совершенствования приемоусилительной аппаратуры. Перспективы развития видеотелевизионной аппаратуры. Цифровые методы обработки сигналов. Системы передачи дополнительной информации в телевидении. Системы спутникового телевидения. Телевидение высокой четкости. Увеличение плотности записи, внедрение устройств кадровой памяти и шумоподавителей в видеомагнитофонах.	2	
Итого часов		18	

4.2 Практические занятия

Неделя семестра	Тема и содержание практического занятия	Объем Часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
7 семестр		36	8	
1-2	Классификация приемоусилительных и видео телевизионных систем. Классификация приемоусилительных систем по частоте, мощности. Классификация видео телевизионных систем: по системе цветного кодирования, назначению, виду обработки сигналов.	4	1	
3-6	Стандарты передачи и воспроизведения сигналов изображения и звукового сопровождения. Обобщенные структурные схемы радио- и телевещательных систем. Стандарты передачи и воспроизведения сигналов изображения и звукового сопровождения.	6	1	
7-8	Принципы построения передающих телевизионных устройств. Этапы обработки: преобразование свет-сигнал, формирование сигналов изображения в соответствии с временной строчной разверткой, γ - коррекция, микширование, модуляция сигналов изображения и звукового сопровождения и др.	4	1	
9-10	Приемные видео телевизионные устройства. Классификация телевизоров и их основные параметры. Структурные схемы телевизоров.	4	1	
11-12	Принципы магнитной записи сигналов изображения. Виды записи телевизионного сигнала на магнитной ленте: наклонно-строчная, продольная, вертикальная записи.	4	1	
	Системы спутникового ТВ.	4	1	

13-14	Стандарты аналоговые и цифровые, используемые в системах спутникового телевидения (СПТ). Принципы построения и состав наземной приемной установки спутникового телевизионного вещания.			
15-16	Общие принципы построения систем телевизионного наблюдения (СТН). Состав систем телевизионного наблюдения: телекамеры (ТК), мониторы (МН), специализированные видеомагнитофоны (СВМ), коммутаторы, квадраторы, мультиплексеры и др. Принципы выбора СТН.	4	1	
17-18	Пути совершенствования приемоусилительной аппаратуры. Перспективы развития видеотелевизионной аппаратуры. Цифровые методы обработки сигналов. Системы передачи дополнительной информации в телевидении. Телевидение высокой четкости.	6	1	
Итого часов		36		

4.3 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
7 семестр		18	4	
3	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Изучение структуры, функциональных возможностей и органов управления телевизора «Рубин». Изучение конструкции телевизора «Рубин» и его составных частей.	4	1	
7	Изучение структуры и параметров полного телевизионного сигнала в модулях радиоканала и цветности. Методы регулировки и определения неисправностей телевизора «Рубин».	4	1	
11	Режимы работы телевизора «Рубин» и управление ими с помощью ПДУ. Изучение технологического оборудования для автоматизированной настройки телевизора.	4	1	
15	Изучение структуры, функциональных возможностей плазменного телевизора. Изучение структуры, функциональных возможностей LCD телевизора. Зачетное занятие	6	1	отчет
Итого часов		18		

4.4 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
7 семестр		Экзамен	36
1	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
2	Работа с конспектом лекций, с учебником		2

3	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
4	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
5	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
6	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
7	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
8	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
9	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
10	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
11	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
12	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
13	Подготовка к выполнению лаб. работы	допуск к выполнению	2
14	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
15	Подготовка к зачету по лаб. работам	Отчет, защита	2
16	Работа с конспектом лекций, с учебником		2
17	Подготовка к зачету		2
18	Подготовка к зачету	Зачет	2

Методические указания для студентов по освоению дисциплины

Система университетского образования предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

- Лекция представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. Качественный конспект должен легко восприниматься зрительно, в его тексте следует соблюдать абзацы, выделять заголовки, пронумеровать формулы, подчеркнуть термины. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

- Практические занятия позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности практических занятий для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.

- Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;
- выполнение домашних заданий и типовых расчетов;
- работа над темами для самостоятельного изучения;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. При повторном чтении хорошо

акцентировать внимание на ключевых вопросах и основных теоремах (формулах). Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля:

- текущий (опрос, контрольные работы, типовые расчеты);
- рубежный (коллоквиум);
- промежуточный (курсовая работа, зачет, зачет с оценкой, экзамен).

Коллоквиум – форма итоговой проверки знаний студентов по определенным темам.

Зачет – форма проверки знаний и навыков, полученных на лекционных и практических занятиях. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:
5.1	Информационные лекции; проблемные лекции, лекции дискуссии
5.2	Практические занятия: а) работа в команде (ИФ) - совместное обсуждение вопросов лекций, домашних заданий, решение творческих задач (метод Делфи), б) выступления по темам рефератов, в) проведение контрольных работ.
5.3	лабораторные работы: – выполнение лабораторных работ в соответствии с индивидуальным графиком, – защита выполненных работ.
5.4	самостоятельная работа студентов: – изучение теоретического материала, – подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям, – работа с учебно-методической литературой, – оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов, – подготовка к текущему контролю успеваемости, к зачету.
5.5	консультации по всем вопросам учебной программы.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

6.1	Контрольные вопросы и задания
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: – коллоквиумы; – контрольные работы; – реферат;

	– отчет и защита выполненных лабораторных работ.
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает примерные варианты контрольных работ, вопросы к коллоквиумам, вопросы к экзаменам и зачету. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины.
6.2	Темы письменных работ
7 семестр	
6.2.1	Контрольная работа по теме «Эфирное телевидение»
6.2.2	Контрольная работа по теме «Спутниковое телевидение»
6.2.3	Контрольная работа по теме «Системы телевизионного наблюдения»
6.3	Другие виды контроля
6.3.1	Реферат по тематике, касающейся основных достижений телевидения и их практического применения.

Паспорт фонда оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
Классификация приемоусилительных и видео телевизионных систем.	Знание основных определений и терминов	отчет и защита выполненных лабораторных работ.	Устный	1-2 неделя
Принципы передачи и приема радио- и телевизионных сигналов.	Знание структур формируемых радио- и телевизионных сигналов.	отчет и защита выполненных лабораторных работ.	Письменный	3-6 неделя
Передающие телевизионные устройства	Знание структурных схем, принципа работы, основных характеристик и конструктивных особенностей.	отчет и защита выполненных лабораторных работ.	Устный	7-8 неделя
Приемные телевизионные устройства	Знание структурных схем, принципа работы, основных характеристик и конструктивных особенностей.	отчет и защита выполненных лабораторных работ.	Письменный	9-10 неделя

Системы видеозаписи	Знание основных технических характеристик, функциональных возможностей и особенностей конструирования видеоманитов, видеокамер и видеопроекторов.	Контрольная работа.	Письменный.	11-12 неделя
Системы спутникового телевидения	Знание основных устройств, их назначение и работа.	Контрольная работа	Письменный	13-14 неделя
Системы телевизионного наблюдения	Знание основных электрических и конструкторских характеристик телекамер, мониторов, видеоманитов и др. устройств, входящих в СТН.	Контрольная работа	Письменный.	15-16 неделя
Перспективы развития приемосилительной и видеотелевизионной техники	осознание значения развития видеотелевизионной аппаратуры и техники.	отчет и защита выполненных лабораторных работ.	Устный	17-18 неделя

Полная спецификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формулируемым компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к рабочей программе.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов:

1.	Самодуров А.С.	Программа, контрольные задания и методические указания к практическим занятиям и СРС по дисциплине	2015 электр.	1
----	----------------	--	--------------	---

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
7.1.1. Основная литература				
7.1.1.1	Джакония В.Е.	Телевидение. учебник для вузов	2007	заказ
7.1.1.2	Сенаторов А.К. Самодуров А.С.	Видеотелевизионные системы: учебное пособие	2010	1
7.1.1.3	Мисюль П.И.	Ремонт, настройка и проверка телевизионной аппаратуры.	2015	1

		Производственное обучение	электр.	
7.1.2. Дополнительная литература				
7.1.2.1	Сенаторов А.К. Никитин Л.Н.	Системы спутникового и кабельного телевидения: учебное пособие	2006	1
7.1.2.2	Зотов А.А. Коршунков Ю.В.	Вестник Тамбовского государственного технического университета Том 8 №4 2002 - Цифровые резервы телевидения	2002 электр. lanbook.com	1
7.1.3 Методические разработки				
7.1.3.1	Самодуров А.С.	Изучение структурной, принципиальной схем телевизора «Рубин»: методические указания к лабораторным работам №1-2	2014 электр.	1
7.1.3.2	Самодуров А.С.	Методы регулировки и определения неисправностей телевизора «Рубин», изучение структуры и параметров полного телевизионного сигнала в модулях радиоканала и цветности: методические указания к лабораторным работам №3-4	2014 электр.	1
7.1.3.3	Самодуров А.С.	Режимы работы телевизора «Рубин» и управление ими с помощью ПДУ, изучение технологического оборудования для автоматизированной настройки телевизора: методические указания к лабораторным работам №5-6	2014 электр.	1
7.1.3.4	Самодуров А.С.	Методические указания к лабораторной работе №7	2015 электр.	1
7.1.3.5	Самодуров А.С.	Программа, контрольные задания и методические указания к практическим занятиям и СРС по дисциплине	2015 электр.	1
7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы				
7.1.4.1	Методические указания к выполнению лабораторных работ представлены на сайте: http://vorstu.ru/kafedrry/rtf/kaf/kipr			
7.1.4.2	http://ru.wikipedia.org/wiki/Телевидение			

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
8.2	Учебная лаборатория «Приемоусилительные и видеотелевизионные системы»
8.3	Дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума
8.4	Кабинеты , оборудованные проекторами и интерактивными досками
8.5	Натурные лекционные демонстрации: - плакаты

Карта обеспеченности рекомендуемой литературой

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
1. Основная литература				
Л1.1	Джакония В.Е.	Телевидение. учебник для вузов	2007	заказ
Л1.2	Сенаторов А.К. Самодуров А.С.	Видеотелевизионные системы: учебное пособие	2010	1
Л1.3	Мисюль П.И.	Ремонт, настройка и проверка телевизионной аппаратуры. Производственное обучение	2015 электр.	1
2. Дополнительная литература				
Л2.1	Сенаторов А.К. Никитин Л.Н.	Системы спутникового и кабельного телевидения: учебное пособие	2006	1
Л2.3	Зотов А.А., Коршунков Ю.В.	Вестник Тамбовского государственного технического университета Том 8 №4 2002 - Цифровые резервы телевидения	2002 электр. lanbook.com	1
3. Методические разработки				
Л3.1	Самодуров А.С.	Изучение структурной, принципиальной схем телевизора «Рубин»: методические указания к лабораторным работам №1-2	2014 электр.	1
Л3.2	Самодуров А.С.	Методы регулировки и определения неисправностей телевизора «Рубин», изучение структуры и параметров полного телевизионного сигнала в модулях радиоканала и цветности: методические указания к лабораторным работам №3-4	2014 электр.	1
Л3.3	Самодуров А.С.	Режимы работы телевизора «Рубин» и управление ими с помощью ПДУ, изучение технологического оборудования для автоматизированной настройки телевизора: методические указания к лабораторным работам №5-6	2014 электр.	1
Л3.4	Самодуров А.С.	Методические указания к лабораторной работе №7	2015 электр.	1
Л3.5	Самодуров А.С.	Программа, контрольные задания и методические указания к практическим занятиям и СРС по дисциплине	2015 электр.	1

Зав. кафедрой _____ /Муратов А.В./

Директор НТБ _____ /Т.И. Буковшина/