

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра теоретической и экспериментальной физики

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института



Н. Л. Королева
«05» июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.19 Основы радиовещания и телевидения

Направление подготовки/специальность: 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль/направленность/специализация: Системы и устройства подвижной радиосвязи

Уровень высшего образования: бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

год набора: 2021

Автор программы:

Кандидат педагогических наук, Винокуров Евгений Борисович

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «19» сентября 2017 г. № 930).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры теоретической и экспериментальной физики «17» мая 2021 г. Протокол № 9

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института математики, физики и информационных технологий, Протокол от «05» июля 2021 г. № 5.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавра.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	9
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	22
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	23
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	24

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-3 Готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- технологический

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-3 Готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов	Выбирает перспективные технологии и стандарты связи, исходя из технического задания на совершенствование систем связи и ее оборудования

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-3 Готов содействовать внедрению перспективных технологий и стандартов

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)		Заочная (семестр)	
		6	8	6	9
1	Коммутация в системах и сетях связи	+		+	
2	Преддипломная практика		+		+
3	Электрические и оптические линии связи	+		+	

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата:

Дисциплина «Основы радиовещания и телевидения» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 11.03.02 - Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Дисциплина «Основы радиовещания и телевидения» изучается в 8 семестре.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 4 з.е.

Очная: 4 з.е.

Заочная: 4 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)	Заочная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
Контактная работа	64	16
Лекции (Лекции)	32	8
Практические (Практ. раб.)	32	8
Самостоятельная работа (СР)	44	119
Экзамен	36	9

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.						Формы текущего контроля
		Лекции		Практ. раб.		СР		
		О	З	О	З	О	З	
8 семестр								
1	Особенности распространения и приема радиоволн различной длины	4	1	4	1	6	10	Устный опрос
2	Модулированные сигналы электросвязи	4	1	4	1	6	10	Защита лабо­латорных работ
3	Высококачественное аналоговое моно- и стереофоническое радиовещание.	4	2	4	1	6	10	Защита лабо­латорных работ
4	Цифровая связь и цифровое вещание	4	1	4	1	6	10	Контрольная работа
5	Физические основы телевидения.	4	1	6	1	6	10	Устный опрос; Защита лабо­латорных работ
6	Системы цветного телевидения	4	0,5	4	1	4	11	Устный опрос; Тестирование
7	Цифровые системы телевидения.	4	0,5	4	1	2	18	Устный опрос
8	Передача цифрового телевизионного сигнала по каналам связи.	2	0,5	2	1	4	20	Контрольная работа
9	Мультисервисные сети передачи данных.	2	0,5	-	-	4	20	Устный опрос; Тестирование

Тема 1. Особенности распространения и приема радиоволн различной длины (ПК-3)

Лекция.

Диапазоны наземного радиовещания. Мешающее действие помех и шумов. Зоны обслуживания радиостанций. Синхронное радиовещание. Модулирующие сигналы электросвязи: телефонный сигнал, сигнал звукового вещания, телевизионный сигнал, сигналы передачи данных.

Практическое занятие.

Контрольные вопросы к защите практической работы №1 «Изучение типовых схем детекторов сигналов с амплитудной модуляцией»

1. Какова ширина спектра АМ колебания?
2. Изобразите принципиальные схемы последовательного и параллельного амплитудных детекторов, расскажите о назначении элементов схемы.
3. Принцип детектирования диодным амплитудным детектором.
4. В каком соотношении должны находиться постоянные времени заряда и разряда емкости нагрузки RC ?
5. Почему постоянная времени цепи разряда емкости нагрузки должна быть больше периода высокочастотного колебания?
6. Дайте определение детекторной характеристики. Почему при малых входных сигналах она криволинейная, а при больших – становится практически линейной?
7. Какой зависимостью должно быть связано выходное напряжение детектора с огибающей амплитуд входного напряжения?
8. Дайте определение коэффициента передачи амплитудного детектора. Почему он является дифференциальным и почему увеличивается с увеличением амплитуды сигнала и активного сопротивления нагрузки?
9. Какие виды нелинейных искажений возникают в амплитудном детекторе и почему?
10. Как определяются входные сопротивления последовательного и параллельного детекторов.
11. Изобразите принципиальную схему активного детектора. Расскажите назначение элементов схемы. Каковы преимущества активного детектора?
12. Принцип работы синхронного детектора. Его преимущества и недостатки.

Задания для самостоятельной работы.

Изобретение радио. Первые радиопередатчики.

Влияние земной поверхности и атмосферы на распространение радиоволн.

Особенности распространения радиоволн различной длины.

Антенны систем радиосвязи.

Тема 2. Модулированные сигналы электросвязи (ПК-3)

Лекция.

Использование энергетического потенциала передатчиков при различных видах модуляции: радиосигналы с амплитудной модуляцией (АМ-сигнал), балансной амплитудной модуляцией (БМ-сигнал), однополосной амплитудной модуляцией (ОМ-сигнал), одной боковой полосой (ОБП-сигнал), совместимой однополосной модуляцией (СОМ-сигнал), с угловой модуляцией (УМ-сигнал). Эффективность использования энергетического потенциала передатчиков при различных видах модуляции.

Практическое занятие.

Практическая работа №2. Изучение типовых схем детекторов сигналов с угловой модуляцией.

Задания для самостоятельной работы.

Способы осуществления АМ. Характеристики качества формирования сигнала с амплитудной модуляции: модуляционные характеристики.

Методы осуществления ЧМ и ФМ. Электронно-перестраиваемые автогенераторы. Характеристики качества формирования ЧМ сигналов. Методы коррекции модуляционных характеристик ЧМ-генераторов.

Преимущества применения однополосной модуляции. Энергетические соотношения при ОМ.

Методы формирования однополосного сигнала. Методы повышения энергетических и качественных показателей радиопередатчиков с ОМ.

Виды импульсной модуляции. Структурные схемы импульсных радиопередатчиков средств связи.

Тема 3. Высококачественное аналоговое моно- и стереофоническое радиовещание. (ПК-3)

Лекция.

Особенности высококачественного УКВ-ЧМ радиовещания. Стереофонический эффект. Формирование сигналов стереопары. Система стереофонического радиовещания с полярной модуляцией поднесущей.. Комплексный стереосигнал. Структурная схема стереофонического ЧМ-передатчика

Практическое занятие.

Практическая работа №4. Изучение основных параметров телевизионной системы полного телевизионного сигнала.

Практическая работа №5. Синхронизация телевизионных приемников.

Задания для самостоятельной работы.

Последовательный и параллельный диодные АМ детекторы.

Транзисторный АМ детектор.

ЧМ детектор на расстроенном контуре.

Детекторная характеристика.

ФМ детектор.

Тема 4. Цифровая связь и цифровое вещание (ПК-3)

Лекция.

Цифровое представление аналоговых сигналов. Динамический диапазон цифрового тракта. Скорость передачи цифрового потока. Цифровая телефонная связь. Цифровое спутниковое радиовещание. Цифровое звуковое радиовещание.

Практическое занятие.

Практическая работа №6. Исследование влияния линейных искажений телевизионного сигнала на качество изображения.

Практическая работа №7. Исследование влияния нелинейных искажений телевизионного сигнала на качество изображения

Задания для самостоятельной работы.

Дискретизация аналогового сигнала по времени.

Равномерное квантование сигнала по уровню.

Шумы квантования.

Кодирование дискретного сигнала.

Тема 5. Физические основы телевидения. (ПК-3)

Лекция.

Преобразование оптического изображения в электрический сигнал. Обобщённая структурная схема телевизионной системы. Характеристики оптического изображения. Основные параметры телевизионного изображения. Развёртка, виды развёрток. Форма видеосигнала. Датчики телевизионных сигналов и их характеристики. Твердотельные фотоэлектрические преобразователи изображения. Устройства отображения информации. Развёртывающие устройства. Синхронизация развёртывающих устройств и источников сигнала.

Практическое занятие.

Практическая работа №8. Исследование принципов формирования яркостного и цветоразностных сигналов в системе вещательного телевидения

Задания для самостоятельной работы.

Особенности восприятия цвета и объёма.

Искажения телевизионного изображения.

Кинескопы.

Плазменные и жидкокристаллические панели.

Проекционные системы.

Тема 6. Системы цветного телевидения (ПК-3)

Лекция.

Особенности цветового зрения человека. Принципы формирования сигналов цветного ТВ. Яркостный и цветоразностные сигналы. Принцип накопления сигнала. Твердотельные преобразователи изображений. Принципы построения и характеристики линейных и матричных преобразователей. Упрощенная структурная схема совместимой вещательной ТВ системы. Принципы формирования цветного изображения; цветные кинескопы. Дискретные устройства с плоским экраном.

Практическое занятие.

Практическая работа №9. Исследование принципов формирования цифрового ТВ сигнала.

Задания для самостоятельной работы.

Основные принципы совместимости монохромного и цветного телевидения.

Основные характеристики цветной телевизионной системы SECAM.

Цветоразделение в телевизионной системе SECAM.

Матрицирование.

Цветовое уравнение при восстановлении зеленого цвета в телевизионном приемнике SECAM.

Частота передачи сигналов цветности.

Тема 7. Цифровые системы телевидения. (ПК-3)

Лекция.

Цифровое представление сигналов изображения. Дискретизация и квантование сигналов. Обработка цифровых сигналов изображения. Стандарты цифрового сжатия MPEG-1 и MPEG-2: общие сведения, алгоритм обработки данных, формирование цифровых потоков видео и аудиоданных, уровни и профили. Модуляция в системах цифрового телевидения. Стандарт цифровой компрессии MPEG-4: описание сцены, доставка потоков данных, кодирование визуальных объектов, профили и уровни. Стандарт компрессии H.264/AVC/MPEG-4 Part 10: профили, уровни, масштабируемое и многоакурсное видеокodирование.

Задания для самостоятельной работы.

Стандарты описания мультимедийного контента MPEG-7 и MPEG-21: общие сведения, части, главные функции и области применения.

Тема 8. Передача цифрового телевизионного сигнала по каналам связи. (ПК-3)

Лекция.

Спутниковое телевизионное вещание. Цифровое телевидение в кабельной сети. Эфирное телевизионное вещание. Технологии построения систем и сетей телевещания стандарта DVB-T2 и DVB-S2. Спецификация режимов стандартов DVB

Задания для самостоятельной работы.

Потоковая передача информации.

Пакетная передача информации.

Тема 9. Мультисервисные сети передачи данных. (ПК-3)

Лекция.

Структура сети IPTV. Опорная сеть IP. Порядок обслуживания. Методы передачи трафика в IP-сети. Мониторинг IPTV сети передачи данных. Автоматическая адаптация мультимедийных ресурсов.

Задания для самостоятельной работы.

Архитектура комплекса IPTV:

- подсистема управления комплексом и услугами.
- подсистема приёма и обработки контента
- подсистема защиты контента
- подсистема видео серверов
- подсистема мониторинга качества потоков и клиентского оборудования.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

8 семестр

- посещаемость – 10 баллов
- текущий контроль – 40 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Особенности распространения и приема радиоволн различной длины	Устный опрос	4	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи. <p>4 балл – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, уметь четко отвечать на задаваемые ему вопросы с использованием терминологии .</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>

2.	Модулированные сигналы электросвязи	Защита лабораторных работ	4	<p>Защита лабораторной работы. Выполнение лабораторных работ осуществляется под контролем преподавателя.</p> <p>После выполнения лабораторной работы оформляется отчет в соответствии с требованиями содержания отчета. Отчет сдается преподавателю на проверку правильности выполнения</p> <p>Защита производится в устной форме. На защите необходимо ответить на вопросы по тематике лабораторной работы.</p> <p>Ориентиром для подготовки к защите служат контрольные вопросы, приведенные в каждой инструкции по выполнению лабораторной работы</p> <p>Студент, не защитивший лабораторную работу, допускается к выполнению следующей лабораторной работы.</p> <p>Наибольший рейтинговый балл, который может заработать студент, оговаривается в рабочей программе и доводится до студента в начале семестра.</p> <p>Наличие правильно подготовленного отчета дает 2 балла.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы 2 балла.</p> <p>В итоге защита работы 4 балл.</p>
3.	Высококачественное аналоговое моно- и стереофоническое радиовещание.	Защита лабораторных работ	4	<p>Защита лабораторной работы. Выполнение лабораторных работ осуществляется под контролем преподавателя.</p> <p>После выполнения лабораторной работы оформляется отчет в соответствии с требованиями содержания отчета. Отчет сдается преподавателю на проверку правильности выполнения</p> <p>Защита производится в устной форме. На защите необходимо ответить на вопросы по тематике лабораторной работы.</p> <p>Ориентиром для подготовки к защите служат контрольные вопросы, приведенные в каждой инструкции по выполнению лабораторной работы</p> <p>Студент, не защитивший лабораторную работу, допускается к выполнению следующей лабораторной работы.</p> <p>Наибольший рейтинговый балл, который может заработать студент, оговаривается в рабочей программе и доводится до студента в начале семестра.</p> <p>Наличие правильно подготовленного отчета дает 2 балла.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы 2 балла.</p> <p>В итоге защита работы 4 балл.</p>
4.	Цифровая связь и цифровое вещание	Контрольная работа(контрольный срез)	10	<p>Письменная контрольная работа.</p> <p>На письменную контрольную работу отводится все занятие.</p> <p>Тема работы связана с темами предшествующих занятий и известна заранее, конкретные задания преподаватель задает на самом занятии. Контрольная работа разрабатывается в нескольких вариантах. Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания. При этом трудность контрольных вопросов и задач для всех вариантов должна быть одинаковой.</p>

5.	Физические основы телевидения.	Устный опрос	4	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи. <p>4 балл – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, уметь четко отвечать на задаваемые ему вопросы с использованием терминологии .</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Защита лабораторных работ	4	<p>Защита лабораторной работы. Выполнение лабораторных работ осуществляется под контролем преподавателя.</p> <p>После выполнения лабораторной работы оформляется отчет в соответствии с требованиями содержания отчета. Отчет сдается преподавателю на проверку правильности выполнения</p> <p>Защита производится в устной форме. На защите необходимо ответить на вопросы по тематике лабораторной работы.</p> <p>Ориентиром для подготовки к защите служат контрольные вопросы, приведенные в каждой инструкции по выполнению лабораторной работы</p> <p>Студент, не защитивший лабораторную работу, допускается к выполнению следующей лабораторной работы.</p> <p>Наибольший рейтинговый балл, который может заработать студент, оговаривается в рабочей программе и доводится до студента в начале семестра.</p> <p>Наличие правильно подготовленного отчета дает 2 балла.</p> <p>Ответы на контрольные вопросы 2 балла.</p> <p>В итоге защита работы 4 балл.</p>
6.	Системы цветного телевидения	Устный опрос	4	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи. <p>4 балл – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, уметь четко отвечать на задаваемые ему вопросы с использованием терминологии .</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование	4	<p>Тест состоит из 20 вопросов.</p> <p>4 балл – студент правильно отвечает на 11 – 20 вопросов в тесте</p> <p>Не больше 10 правильных ответов баллов не дают</p>

7.	Цифровые системы телевидения.	Устный опрос	4	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи. <p>4 балл – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, уметь четко отвечать на задаваемые ему вопросы с использованием терминологии .</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
8.	Передача цифрового телевизионного сигнала по каналам связи.	Контрольная работа(контрольный срез)	10	<p>Письменная контрольная работа.</p> <p>На письменную контрольную работу отводится все занятие.</p> <p>Тема работы связана с темами предшествующих занятий и известна заранее, конкретные задания преподаватель задает на самом занятии. Контрольная работа разрабатывается в нескольких вариантах. Возможны индивидуальные задания каждому студенту. В каждом варианте содержится несколько заданий: теоретические вопросы, задачи, практические задания. При этом трудность контрольных вопросов и задач для всех вариантов должна быть одинаковой.</p>
9.	Мультисервисные сети передачи данных.	Устный опрос	4	<p>Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильность ответа по содержанию; - полнота и глубина ответа; - сознательность ответа; - логика изложения материала; - рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи. <p>4 балл – студент умеет сопоставить полученную при подготовке к занятию информацию, уметь четко отвечать на задаваемые ему вопросы с использованием терминологии .</p> <p>2 балла – студент владеет теоретическим материалом по теме занятия, иногда затрудняется при ответе на вопросы, не умеет сформулировать свою точку зрения на обсуждаемую проблему.</p> <p>Если студент не владеет проблематикой занятия, не может отвечать на вопросы, зачитывает ответ по напечатанному тексту – ответ баллами не оценивается.</p>
		Тестирование	4	<p>Тест состоит из 20 вопросов.</p> <p>4 балл – студент правильно отвечает на 11 – 20 вопросов в тесте</p> <p>Не больше 10 правильных ответов баллов не дают</p>
10.	Посещаемость		10	<p>10 баллов – студент посетил все 100% занятий</p> <p>7-9 баллов – студент посетил не менее 80% занятий</p> <p>4-6 баллов – студент посетил не менее 50% занятий</p> <p>1-3 балла – студент посетил не менее 25% занятий</p> <p>Если студент посетил менее 25% занятий, баллы не начисляются</p>

11.	Премияльные баллы	20	Дополнительные премияльные баллы могут быть начислены: - за проект, выполненный по заказу работодателя и реализованный на практике – 20 баллов; - постоянная активность во время лабораторных занятий – 10 баллов; - полностью подготовленная к публикации статья по тематике в рамках дисциплины – 10 баллов; - победа в межрегиональной олимпиаде по социологии образования – 20 баллов; - участие с докладом во всероссийской олимпиаде по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - участие в выставке по тематике изучаемой дисциплины – 20 баллов; - публикация статьи по тематике изучаемой дисциплины в сборнике студенческих работ / материалах всероссийской конференции / журнале из перечня ВАК – 10/15/20 баллов.
12.	Ответ на экзамене	30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно» 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо», 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
13.	Индивидуальные задания, с помощью которых можно набрать дополнительные баллы	20	Добор: студент может предоставить все задания текущего контроля и контрольные срезы
14.	Итого за семестр	100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно
Менее 50	Неудовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Защита лабораторных работ

Тема 2. Модулированные сигналы электросвязи

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №1 «Изучение типовых схем детекторов сигналов с амплитудной модуляцией»

1. Какова ширина спектра АМ колебания?
2. Изобразите принципиальные схемы последовательного и параллельного амплитудных детекторов, расскажите о назначении элементов схемы.
3. Принцип детектирования диодным амплитудным детектором.
4. В каком соотношении должны находиться постоянные времени заряда и разряда емкости нагрузки RC?
5. Почему постоянная времени цепи разряда емкости нагрузки должна быть больше периода высокочастотного колебания?
6. Дайте определение детекторной характеристики. Почему при малых входных сигналах она криволинейная, а при больших – становится практически линейной?

- 7 7. Какой зависимостью должно быть связано выходное напряжение детектора с огибающей амплитуд входного напряжения?
- 8 8. Дайте определение коэффициента передачи амплитудного детектора. Почему он является дифференциальным и почему увеличивается с увеличением амплитуды сигнала и активного сопротивления нагрузки?
- 9 9. Какие виды нелинейных искажений возникают в амплитудном детекторе и почему?
- 10 10. Как определяются входные сопротивления последовательного и параллельного детекторов.
- 11 11. Изобразите принципиальную схему активного детектора. Расскажите назначение элементов схемы. Каковы преимущества активного детектора?
- 12 12. Принцип работы синхронного детектора. Его преимущества и недостатки.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №5 «Синхронизация телевизионных приемников»

- 1 1. Почему длительность кадровых синхронизирующих импульсов значительно больше, чем длительность строчных синхронизирующих импульсов?
- 2 2. С какой целью в кадровые синхронизирующие импульсы вводятся врезки двойной строчной частоты?
- 3 3. Назовите достоинства и недостатки схемы выделения строчных импульсов с помощью дифференцирования.
- 4 4. Назовите достоинства и недостатки инерционной схемы строчной синхронизации.

Тема 3. Высококачественное аналоговое моно- и стереофоническое радиовещание.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №1 «Изучение типовых схем детекторов сигналов с амплитудной модуляцией»

- 1 1. Какова ширина спектра АМ колебания?
- 2 2. Изобразите принципиальные схемы последовательного и параллельного амплитудных детекторов, расскажите о назначении элементов схемы.
- 3 3. Принцип детектирования диодным амплитудным детектором.
- 4 4. В каком соотношении должны находиться постоянные времени заряда и разряда емкости нагрузки RC?
- 5 5. Почему постоянная времени цепи разряда емкости нагрузки должна быть больше периода высокочастотного колебания?
- 6 6. Дайте определение детекторной характеристики. Почему при малых входных сигналах она криволинейная, а при больших – становится практически линейной?
- 7 7. Какой зависимостью должно быть связано выходное напряжение детектора с огибающей амплитуд входного напряжения?
- 8 8. Дайте определение коэффициента передачи амплитудного детектора. Почему он является дифференциальным и почему увеличивается с увеличением амплитуды сигнала и активного сопротивления нагрузки?
- 9 9. Какие виды нелинейных искажений возникают в амплитудном детекторе и почему?
- 10 10. Как определяются входные сопротивления последовательного и параллельного детекторов.
- 11 11. Изобразите принципиальную схему активного детектора. Расскажите назначение элементов схемы. Каковы преимущества активного детектора?
- 12 12. Принцип работы синхронного детектора. Его преимущества и недостатки.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №5 «Синхронизация телевизионных приемников»

- 1 1. Почему длительность кадровых синхронизирующих импульсов значительно больше, чем длительность строчных синхронизирующих импульсов?
- 2 2. С какой целью в кадровые синхронизирующие импульсы вводятся врезки двойной строчной частоты?

- 3 3. Назовите достоинства и недостатки схемы выделения строчных импульсов с помощью дифференцирования.
- 4 4. Назовите достоинства и недостатки инерционной схемы строчной синхронизации.

Тема 5. Физические основы телевидения.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №1 «Изучение типовых схем детекторов сигналов с амплитудной модуляцией»

- 1 1. Какова ширина спектра АМ колебания?
- 2 2. Изобразите принципиальные схемы последовательного и параллельного амплитудных детекторов, расскажите о назначении элементов схемы.
- 3 3. Принцип детектирования диодным амплитудным детектором.
- 4 4. В каком соотношении должны находиться постоянные времени заряда и разряда емкости нагрузки RC?
- 5 5. Почему постоянная времени цепи разряда емкости нагрузки должна быть больше периода высокочастотного колебания?
- 6 6. Дайте определение детекторной характеристики. Почему при малых входных сигналах она криволинейная, а при больших – становится практически линейной?
- 7 7. Какой зависимостью должно быть связано выходное напряжение детектора с огибающей амплитуд входного напряжения?
- 8 8. Дайте определение коэффициента передачи амплитудного детектора. Почему он является дифференциальным и почему увеличивается с увеличением амплитуды сигнала и активного сопротивления нагрузки?
- 9 9. Какие виды нелинейных искажений возникают в амплитудном детекторе и почему?
- 10 10. Как определяются входные сопротивления последовательного и параллельного детекторов.
- 11 11. Изобразите принципиальную схему активного детектора. Расскажите назначение элементов схемы. Каковы преимущества активного детектора?
- 12 12. Принцип работы синхронного детектора. Его преимущества и недостатки.

Контрольные вопросы к защите лабораторной работы №5 «Синхронизация телевизионных приемников»

- 1 1. Почему длительность кадровых синхронизирующих импульсов значительно больше, чем длительность строчных синхронизирующих импульсов?
- 2 2. С какой целью в кадровые синхронизирующие импульсы вводятся врезки двойной строчной частоты?
- 3 3. Назовите достоинства и недостатки схемы выделения строчных импульсов с помощью дифференцирования.
- 4 4. Назовите достоинства и недостатки инерционной схемы строчной синхронизации.

Контрольная работа

Тема 4. Цифровая связь и цифровое вещание

Типовые задания письменной контрольной работы

Три способа получения стереофонических сигналов.

Структурная схема стереофонического ЧМ-передатчика системы с полярной модуляцией.

Структурная схема приемника стереосигналов с полярным детектором.

Типы стереодекодеров.

Основные стандарты цифрового звукового вещания.

Тема 8. Передача цифрового телевизионного сигнала по каналам связи.

Типовые задания письменной контрольной работы

Три способа получения стереофонических сигналов.

Структурная схема стереофонического ЧМ-передатчика системы с полярной модуляцией.

Структурная схема приемника стереосигналов с полярным детектором.

Типы стереодекодеров.

Основные стандарты цифрового звукового вещания.

Тестирование

Тема 6. Системы цветного телевидения

Типовые задания тестирования

В чем заключается основное свойство элемента разложения изображения?

Передача яркости деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, невозможна. Передается усредненная яркость деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

Усреднение яркостей более мелких деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения, с предварительной коррекцией и последующим восстановлением яркостей более мелких деталей в приемнике.

Передача яркости деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, возможна. Передается яркость каждой детали, попадающей в площадь элемента разложения изображения.

Передача контрастности деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, невозможна. Передается усредненная контрастность деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

Передача контрастности деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, возможна. Передается контрастность каждой детали, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

На какие из указанных параметров телевизионной системы влияет критическая частота мельканий человеческого глаза?

Частота кадров, частота полей, частота строк, время послесвечения кинескопа.

Частота кадров, частота полей, частота строк, необходимость обеспечения нечетного числа строк в кадре.

Частота кадров, частота полей, частота строк, формат кадра.

Частота кадров, частота полей, формат кадра, необходимость обеспечения нечетного числа строк в кадре.

Частота кадров, частота полей, частота строк, число строк в кадре.

В каких фотоэлектрических преобразователях изображения из указанных используется резистивно-емкостной характер фотоприемника?

Суперортикон, видикон.

Иконоскоп, супериконоскоп, видикон.

Диссектор.

Супериконоскоп, суперортикон.

Видикон.

8. Что такое апертурная коррекция?

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от размеров передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды выходного сигнала телевизионного приемника от амплитуды входного сигнала телевизионного передатчика.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от контрастности передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от яркости передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от частоты строчной развертки.

От каких параметров телевизионной системы зависит ширина спектра телевизионного сигнала изображения (параметры непосредственно входящие в формулу для определения ширины спектра)?

Формат кадра, число строк, частота кадров.

Формат кадра, число строк, частота строк.

Формат кадра, число строк, число элементов изображения передаваемых в секунду.

Формат кадра, число элементов изображения передаваемых в секунду, частота кадров.

Формат кадра, число элементов изображения передаваемых в секунду, частота полей.

Что такое гамма-коррекция?

Коррекция амплитуды выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности световой характеристики кинескопа.

Коррекция частоты выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности световой характеристики кинескопа.

Коррекция частоты выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности его световой характеристики.

Коррекция амплитуды входного сигнала в телевизионном приемнике для компенсации нелинейности световой характеристики фотоэлектрического преобразователя.

Коррекция амплитуды выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности его световой характеристики.

Чем объясняется необходимость создания специальной формы АЧХ УПЧИ?

Необходимостью равномерной передачи всех компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью введения предискажений для помехоустойчивой передачи среднечастотных и высокочастотных компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью введения предискажений для помехоустойчивой передачи низкочастотных компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью равномерной передачи всех компонент спектра сигнала изображения.

Необходимостью снижения перекрестных искажений "звук-сигнал".

Чем определяется дальность действия телевизионной системы?

Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, обеспечением прямой видимости антенн по прямому и отраженному сигналу.

Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, высотой приемной и передающей антенн.

Мощностью передатчика, коэффициентом усиления антенн, чувствительностью приемника.

Чувствительностью приемника и высотой приемной антенны.

Мощностью передатчика и высотой передающей антенны.

Тема 9. Мультисервисные сети передачи данных.

Типовые задания тестирования

В чем заключается основное свойство элемента разложения изображения?

Передача яркости деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, невозможна. Передается усредненная яркость деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

Усреднение яркостей более мелких деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения, с предварительной коррекцией и последующим восстановлением яркостей более мелких деталей в приемнике.

Передача яркости деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, возможна. Передается яркость каждой детали, попадающей в площадь элемента разложения изображения.

Передача контрастности деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, невозможна. Передается усредненная контрастность деталей, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

Передача контрастности деталей, размер которых меньше размера элемента разложения изображения, возможна. Передается контрастность каждой детали, попадающих в площадь элемента разложения изображения.

На какие из указанных параметров телевизионной системы влияет критическая частота мельканий человеческого глаза?

Частота кадров, частота полей, частота строк, время послесвечения кинескопа.

Частота кадров, частота полей, частота строк, необходимость обеспечения нечетного числа строк в кадре.

Частота кадров, частота полей, частота строк, формат кадра.

Частота кадров, частота полей, формат кадра, необходимость обеспечения нечетного числа строк в кадре.

Частота кадров, частота полей, частота строк, число строк в кадре.

В каких фотоэлектрических преобразователях изображения из указанных используется резистивно-емкостной характер фотоприемника?

Суперортикон, видикон.

Иконоскоп, супериконоскоп, видикон.

Диссектор.

Супериконоскоп, суперортикон.

Видикон.

8. Что такое апертурная коррекция?

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от размеров передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды выходного сигнала телевизионного приемника от амплитуды входного сигнала телевизионного передатчика.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от контрастности передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от яркости передаваемых деталей.

Коррекция АЧХ телевизионной системы для устранения апертурных искажений, вызванных зависимостью амплитуды и длительности фронтов сигнала изображения от частоты строчной развертки.

От каких параметров телевизионной системы зависит ширина спектра телевизионного сигнала изображения (параметры непосредственно входящие в формулу для определения ширины спектра)?

Формат кадра, число строк, частота кадров.

Формат кадра, число строк, частота строк.

Формат кадра, число строк, число элементов изображения передаваемых в секунду.

Формат кадра, число элементов изображения передаваемых в секунду, частота кадров.

Формат кадра, число элементов изображения передаваемых в секунду, частота полей.

Что такое гамма-коррекция?

Коррекция амплитуды выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности световой характеристики кинескопа.

Коррекция частоты выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности световой характеристики кинескопа.

Коррекция частоты выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности его световой характеристики.

Коррекция амплитуды входного сигнала в телевизионном приемнике для компенсации нелинейности световой характеристики фотоэлектрического преобразователя.

Коррекция амплитуды выходного сигнала фотоэлектрического преобразователя для компенсации нелинейности его световой характеристики.

Чем объясняется необходимость создания специальной формы АЧХ УПЧИ?

Необходимостью равномерной передачи всех компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью введения предуслаживаний для помехоустойчивой передачи среднечастотных и высокочастотных компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью введения предуслаживаний для помехоустойчивой передачи низкочастотных компонент спектра сигнала изображения и снижением перекрестных искажений "звук-сигнал".

Необходимостью равномерной передачи всех компонент спектра сигнала изображения.

Необходимостью снижения перекрестных искажений "звук-сигнал".

Чем определяется дальность действия телевизионной системы?

Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, обеспечением прямой видимости антенн по прямому и отраженному сигналу.

Мощностью передатчика, чувствительностью приемника, высотой приемной и передающей антенн.

Мощностью передатчика, коэффициентом усиления антенн, чувствительностью приемника.

Чувствительностью приемника и высотой приемной антенны.

Мощностью передатчика и высотой передающей антенны.

Устный опрос

Тема 1. Особенности распространения и приема радиоволн различной длины

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Чем определяется дальность действия телевизионной системы?
- 2 2. Каковы особенности работы АЦП последовательного счета.
- 3 3. Пояснить работу АЦП временного преобразования и особенности его работы.
- 4 4. Пояснить работу АЦП последовательного приближения и особенности его работы.
- 5 5. Каковы особенности работы АЦП параллельного действия?
- 6 6. От чего зависит четкость ТВ изображения в вертикальном направлении?
- 7 7. Чем определяется четкость изображения в горизонтальном направлении?
- 8 8. Что такое амплитудная характеристика видеотракта?
- 9 9. Что такое контраст изображения?
- 10 10. Какие сигналы передаются в современных системах цветного телевидения?
- 11 11. Что собой представляет яркостный сигнал?
- 12 12. В чем особенность цветоразностных сигналов по сравнению с сигналами основных цветов?

Тема 5. Физические основы телевидения.

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Чем определяется дальность действия телевизионной системы?
- 2 2. Каковы особенности работы АЦП последовательного счета.
- 3 3. Пояснить работу АЦП временного преобразования и особенности его работы.
- 4 4. Пояснить работу АЦП последовательного приближения и особенности его работы.
- 5 5. Каковы особенности работы АЦП параллельного действия?
- 6 6. От чего зависит четкость ТВ изображения в вертикальном направлении?
- 7 7. Чем определяется четкость изображения в горизонтальном направлении?
- 8 8. Что такое амплитудная характеристика видеотракта?
- 9 9. Что такое контраст изображения?
- 10 10. Какие сигналы передаются в современных системах цветного телевидения?
- 11 11. Что собой представляет яркостный сигнал?
- 12 12. В чем особенность цветоразностных сигналов по сравнению с сигналами основных цветов?

Тема 6. Системы цветного телевидения

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Чем определяется дальность действия телевизионной системы?
- 2 2. Каковы особенности работы АЦП последовательного счета.
- 3 3. Пояснить работу АЦП временного преобразования и особенности его работы.
- 4 4. Пояснить работу АЦП последовательного приближения и особенности его работы.
- 5 5. Каковы особенности работы АЦП параллельного действия?
- 6 6. От чего зависит четкость ТВ изображения в вертикальном направлении?
- 7 7. Чем определяется четкость изображения в горизонтальном направлении?
- 8 8. Что такое амплитудная характеристика видеотракта?
- 9 9. Что такое контраст изображения?
- 10 10. Какие сигналы передаются в современных системах цветного телевидения?
- 11 11. Что собой представляет яркостный сигнал?
- 12 12. В чем особенность цветоразностных сигналов по сравнению с сигналами основных цветов?

Тема 7. Цифровые системы телевидения.

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Чем определяется дальность действия телевизионной системы?

- 2 2. Каковы особенности работы АЦП последовательного счета.
- 3 3. Пояснить работу АЦП временного преобразования и особенности его работы.
- 4 4. Пояснить работу АЦП последовательного приближения и особенности его работы.
- 5 5. Каковы особенности работы АЦП параллельного действия?
- 6 6. От чего зависит четкость ТВ изображения в вертикальном направлении?
- 7 7. Чем определяется четкость изображения в горизонтальном направлении?
- 8 8. Что такое амплитудная характеристика видеотракта?
- 9 9. Что такое контраст изображения?
- 10 10. Какие сигналы передаются в современных системах цветного телевидения?
- 11 11. Что собой представляет яркостный сигнал?
- 12 12. В чем особенность цветоразностных сигналов по сравнению с сигналами основных цветов?

Тема 9. Мультисервисные сети передачи данных.

Типовые вопросы устного опроса

- 1 1. Чем определяется дальность действия телевизионной системы?
- 2 2. Каковы особенности работы АЦП последовательного счета.
- 3 3. Пояснить работу АЦП временного преобразования и особенности его работы.
- 4 4. Пояснить работу АЦП последовательного приближения и особенности его работы.
- 5 5. Каковы особенности работы АЦП параллельного действия?
- 6 6. От чего зависит четкость ТВ изображения в вертикальном направлении?
- 7 7. Чем определяется четкость изображения в горизонтальном направлении?
- 8 8. Что такое амплитудная характеристика видеотракта?
- 9 9. Что такое контраст изображения?
- 10 10. Какие сигналы передаются в современных системах цветного телевидения?
- 11 11. Что собой представляет яркостный сигнал?
- 12 12. В чем особенность цветоразностных сигналов по сравнению с сигналами основных цветов?

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Типовые вопросы экзамена (ПК-3)

Типовые вопросы экзамена

- 1 1. Что характеризует кривая видности глаза и какую роль она играет в телевидении?
- 2 2. Каковы основные характеристики зрения, как они используются в телевидении?
- 3 3. Как формируется растр при прогрессивной и чересстрочной развёртке?
- 4 4. Основные параметры системы телевизионного вещания в России.
- 5 5. Упрощенные структурные схемы систем телевизионного и радио- вещания.
- 6 6. Структурная схема декодирующего устройства СЕКАМ.

Типовые задания для экзамена (ПК-3)

Типовые задания для экзамена

По приведенному рисунку поясните принцип работы диссектора.

По приведенному рисунку поясните принцип работы видикона.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ПК-3	На высоком уровне выбирает перспективные технологии и стандарты связи, исходя из технического задания на совершенствование систем связи и ее оборудования
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ПК-3	Достаточно свободно выбирает перспективные технологии и стандарты связи, исходя из технического задания на совершенствование систем связи и ее оборудования
«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ПК-3	Слабо умеет выбирать перспективные технологии и стандарты связи, исходя из технического задания на совершенствование систем связи и ее оборудования
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ПК-3	Не умеет выбирать перспективные технологии и стандарты связи, исходя из технического задания на совершенствование систем связи и ее оборудования

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Мелихов, С. В. Аналоговое и цифровое радиовещание : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Аналоговое и цифровое радиовещание. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 233 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/72055.html>
2. Богомолов, С. И. Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" : учебное пособие. - Весь срок охраны авторского права; Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение". - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. - 162 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13925.html>
3. Мелихов С. В. Аналоговое и цифровое радиовещание : учебное пособие. - 3-е изд., испр.. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. - 233 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480772>
4. Мамчев Г. В., Тырыкин С. В. Цифровое телевидение: теоретические основы и практическое применение : учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 564 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574851>

6.2 Дополнительная литература:

1. Макеенко, М. И. Радиовещание и телевидение США в новом столетии. Структура, экономика, стратегии : монография. - 2020-09-18; Радиовещание и телевидение США в новом столетии. Структура, экономика, стратегии. - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010. - 560 с. - Текст : электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/13344.html>
2. Евдокимов А. О., Зуев А. В. Цифровое телерадиовещание : учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. - 184 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439164>
3. Плаксиенко В. С., Плаксиенко Н. Е. Радиоприемные устройства и телевидение : учебное пособие. - Ростов-на-Дону|Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. - 100 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561229>
4. Немировская М. Л. Телевидение как среда для реализации продюсерских проектов : монография. - Москва: Юнити, 2015. - 199 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446499>

6.3 Иные источники:

1. «Открытые Информационные системы» - <http://www.osp.ru>
2. Журнал «Компьютеры, Сети, Программирование» - https://books.google.ru/books/about/%D0%96%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0%D0%BB_%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%8B_%D0%A1%D0%B5%D1%82.html?id=gsgnugBhj1cC&redir_esc=y
3. Каталог образовательных интернет-ресурсов - http://www.edu.ru/index.php?page_id=6
4. Учебный портал - www.tgspace.ru
5. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» - <http://school-collection.edu.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Firefox

Google Chrome

Adobe acrobat

AutoCad 2013, 2018

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов». – URL: <http://school-collection.edu.ru>

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>

3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>

4. Springer Open (ресурсы Springer открытого доступа): база данных. – URL: <https://www.springeropen.com>

5. Web of Science: политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных . – URL: <https://apps.webofknowledge.com>

6. Scopus: база данных . – URL: <https://www.scopus.com>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.