

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 16.11.2021 13:23:27  
Уникальный программный ключ:  
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe7d3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

*Е.И. Луковникова*  
*В.И. Луковникова*

Е.И.Луковникова

2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.09 Технологии цифрового телерадиовещания

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план b110302\_21\_МТС.plx

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

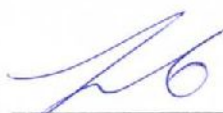
Виды контроля в семестрах:

Зачет 6

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., ст.пр., Ульянов А.Д. 

Рабочая программа дисциплины

**Технологии цифрового телерадиовещания**

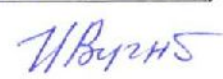
разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)


составлена на основании учебного плана:

Направление: 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Управления в технических системах**Протокол от 09 апреля 2021 г. № 9Срок действия программы: 2021 - 2025 уч.г.Зав. кафедрой Игнатьев И.В. 

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. 18 20 апреля 2021 г. Ответственный за реализацию ОПОП И.В. Игнатьев

(подпись)

(ФИО)

Директор библиотеки Сосиц

(подпись)

(ФИО)

№ регистрации 336

(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Изучение общих принципов построения и функционирования цифрового оборудования телевизионных и радиовещательных студий, ознакомление студентов с технологией цифрового производства телевизионных и радиовещательных программ.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информатика
2.1.2	Информационные технологии телекоммуникаций
2.1.3	Электроника
2.1.4	Физические основы электроники
2.1.5	Электромагнитные поля и волны
2.1.6	Схемотехника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Сети связи и системы коммутации
2.2.2	Спутниковые и наземные системы радиосвязи
2.2.3	Сети и системы мобильной связи

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-5: Способен осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов радио оборудования, сетевых устройств программного обеспечения инфокоммуникаций**

Индикатор 1	ПК-5.2. Умеет анализировать результаты и устанавливать соответствие параметров работы оборудования действующим отраслевым нормативам
Индикатор 2	ПК-5.3. Владеет навыками инструментальных измерений, используемых в области телекоммуникаций и оценки их соответствия техническим нормам и параметрам оборудования и каналов передачи установленным эксплуатационно-техническим нормам, ведение документации по результатам измерений

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Формулировать основные технические требования к телекоммуникационным сетям и системам
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Техникой инженерной и компьютерной графики (ввод, вывод, отображение, преобразование и редактирование графических объектов на компьютере).

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

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	<b>Раздел 1. Введение. Принципы радиосвязи.</b>						
1.1	Лек	Введение в радиосвязь	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
1.2	Лек	Распространение сантиметровых, дециметровых и метровых радиоволн	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
1.3	Лек	Распространение гектометровых, километровых и мириаметровых волн.	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3

1.4	Лек	Параметры и характеристики антенн	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
1.5	Зачёт		6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
1.6	Ср	Подготовка к зачету	6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
	Раздел	<b>Раздел 2. Радиопередающие устройства.</b>						
2.1	Лек	Основные функциональные узлы радиопередатчика	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
2.2	Лек	Технические показатели радиопередатчика	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
2.3	Лек	Особенности усилителей мощности радиопередающих устройств	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
2.4	Лек	Генерирование высокочастотных колебаний	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
2.5	Лек	Принципы стабилизации частоты.	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
2.6	Ср	Подготовка к зачету	6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
2.7	Зачёт		6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
	Раздел	<b>Раздел 3. Радиоприемные устройства.</b>						
3.1	Лек	Назначение и виды радиоприемных устройств	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
3.2	Лек	Основные показатели радиоприемных устройств	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
3.3	Лек	Структурные схемы радиоприемников	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
3.4	Ср	Подготовка к зачету	6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
3.5	Зачёт		6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3

	Раздел	<b>Раздел 4. Физические основы телевидения.</b>						
4.1	Лек	Основные характеристики зрительного анализатора	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
4.2	Лек	Колориметрическое определение цвета	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.3	Лек	Цветовая система XYZ	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.4	Лек	Параметры воспроизводимых телевизионных изображений	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.5	Пр	Алгебраический метод расчёта вероятностей свершения случайных событий.	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Работа в малых группах, ПК-5.2, ПК-5.3
4.6	Пр	Основные теоремы теории вероятностей.	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Работа в малых группах, ПК-5.2, ПК-5.3
4.7	Пр	Формула полной вероятности и теорема о гипотезах.	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Работа в малых группах, ПК-5.2, ПК-5.3
4.8	Пр	Вероятностные расчёты при неоднократном повторении опытов.	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Работа в малых группах, ПК-5.2, ПК-5.3
4.9	Пр	Законы распределения вероятностей случайных величин.	6	3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.10	Пр	Числовые характеристики случайных величин.	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.11	Ср	Подготовка к зачету	6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
4.12	Зачёт		6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
	Раздел	<b>Раздел 5. Формирование телевизионного сигнала.</b>						
5.1	Лек	Форма полного телевизионного сигнала	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
5.2	Лек	Спектральный состав телевизионного сигнала	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
5.3	Лек	Принципы формирования сигналов в системах цветного телевидения	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3

5.4	Лек	Общие принципы построения системы цифрового телевидения	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
5.5	Лек	Дискретизация и квантование телевизионного сигнала	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
5.6	Лек	Стандарт кодирования MPEG-2	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
5.7	Ср	Подготовка к зачету	6	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
5.8	Зачёт		6	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
	Раздел	<b>Раздел 6. Сети телевизионного вещания</b>						
6.1	Лек	Структура передающей сети телевизионного вещания	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	1	Лекция беседа, ПК-5.2, ПК-5.3
6.2	Лек	Принципы спутникового вещания	6	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
6.3	Лек	Спутниковые системы распределения телевизионных программ	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
6.4	Лек	Передача цифровых сигналов MPEG-2/DVB-S по спутниковым каналам	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
6.5	Лек	построения приемопередающих устройств системы непосредственного телевизионного вещания	6	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
6.6	Ср	Подготовка к зачету	6	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3
6.7	Зачёт		6	5	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	0	ПК-5.2, ПК-5.3

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (электронные библиотеки, онлайн тесты, практические задания и т.д.))

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ