

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

**Цифровые системы передачи информации в
комплексах управления**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Радиоуправления и связи
Учебный план	11.05.01_24_00.plx 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация	инженер
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		10 (5.2)		Итого	
Неделя	16		16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	16	16	48	48
Лабораторные			16	16	16	16
Практические	16	16			16	16
Контактная внеаудиторная работа	2	2			2	2
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,55	0,55	0,9	0,9
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2			2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	32,55	32,55	82,9	82,9
Контактная работа	52,35	52,35	32,55	32,55	84,9	84,9
Сам. работа	20	20	51	51	71	71
Часы на контроль	35,65	35,65	8,75	8,75	44,4	44,4
Письменная работа на курсе			15,7	15,7	15,7	15,7
Итого	108	108	108	108	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Писака П.С.

Рабочая программа дисциплины

Цифровые системы передачи информации в комплексах управления

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 94)

составлена на основании учебного плана:

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиоуправления и связи

Протокол от 05.02.2024 г. № 8

Срок действия программы: 20242030 уч.г.

Зав. кафедрой Дмитриев Владимир Тимурович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от ____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от ____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Радиоуправления и связи

Протокол от ____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

Радиоуправления и связи

Протокол от ____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.
1.2	
1.3	- знакомство с общими принципами построения многоканальных систем передачи;
1.4	- изучения влияния параметров каналов и трактов на качество принимаемого сигнала;
1.5	- изучение работы каналаобразующего и линейного оборудования системы передачи;
1.6	- знакомство с общим принципами проектирования цифровых многоканальных систем передачи информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Защита от помех в радиосистемах и комплексов управления
2.1.2	Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи
2.1.3	Технологическая практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-4: Способен организовывать, контролировать работы по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов	
ПК-4.2. Организует и контролирует работы по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов и ищет перспективные методы совершенствования характеристик аппаратуры	
Знать Как организовать и контролировать работу по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов и искать перспективные методы совершенствования характеристик аппаратуры Уметь Организовать и контролировать работы по проектированию радиоэлектронных систем и комплексов и искать перспективные методы совершенствования характеристик аппаратуры Владеть Навыками, методами и приемами анализа временных и частотных характеристик цифровых радиотехнических цепей и сигналов.	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные элементы цифровых и микропроцессорных устройств, принципы представления аналогового сигнала в цифровой форме, структуру современной радиосистемы передачи информации, влияние помех различной природы на качество приема сигналов.
3.2	Уметь:
3.2.1	Проводить математическое описание цифровых радиотехнических цепей и сигналов во временной и частотной областях.
3.3	Владеть:
3.3.1	Навыками, методами и приемами, анализа временных и частотных характеристик цифровых радиотехнических цепей и сигналов.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Введение в цифровые многоканальные системы передачи информации.					

1.1	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Тема/	10	0			
1.2	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Лек/	9	2,1	ПК-4.2-З ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.3	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Пр/	9	1,2	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практика
1.4	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.5	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
1.6	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.7	Общие сведения о многоканальных системах передачи информации. Сравнение аналоговых и цифровых многоканальных систем передачи информации. Понятие о плезиохронной и синхронной цифровых иерархиях. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.8	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Тема/	10	0			
1.9	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.10	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Пр/	9	1,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
1.11	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Лек/	10	1,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.12	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Лаб/	10	1,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
1.13	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.14	Сравнение плезиохронной и синхронной цифровых иерархий. Дискретизация непрерывного сигнала во времени. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа

1.15	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Тема/	10	0			
1.16	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.17	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
1.18	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Лек/	10	1,2	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.19	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Лаб/	10	1,2	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
1.20	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.21	Квантование дискретизированного сигнала по уровню. Равномерное и неравномерное квантование однополярных сигналов. Защищенность от шумов квантования. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.22	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Тема/	10	0			
1.23	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.24	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
1.25	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.26	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
1.27	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.28	Сжатие динамического диапазона сигнала. Законы компандирования. Кодирование сигнала. Линейные кодеки. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.29	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Тема/	10	0			
1.30	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция

1.31	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
1.32	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
1.33	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
1.34	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
1.35	Нелинейные кодеки. Нелинейный кодер взвешивающего типа. Цифровое компандирование. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
	Раздел 2. Стандарты цифрового объединения информации.					
2.1	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Тема/	10	0			
2.2	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.3	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.4	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.5	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.6	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.7	Временное объединение сигналов с амплитудно-импульсной модуляцией. Структура цикла передачи в системах типа ИКМ-30. Объединение и разделение аналоговых и цифровых сигналов. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.8	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Тема/	10	0			

2.9	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.10	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.11	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.12	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.13	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.14	Временное объединение цифровых потоков. Посимвольное синхронное объединение цифровых потоков. Объединение асинхронных цифровых потоков. Стандарты плезиохронной цифровой иерархии. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.15	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Тема/	10	0			
2.16	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.17	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.18	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.19	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.20	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.21	Выбор частоты записи (чтения) информационных символов в блоки памяти Блоки асинхронного согласования. Генераторное оборудование. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.22	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Тема/	10	0			

2.23	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.24	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.25	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.26	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.27	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.28	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с двухсторонним согласованием скоростей. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.29	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Тема/	10	0			
2.30	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.31	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.32	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.33	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.34	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.35	Временное группообразование вторичного, третичного и четвертичного цифрового потока с односторонним согласованием скоростей. Расчет основных параметров временного группообразования. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.36	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Тема/	10	0			

2.37	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.38	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
2.39	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
2.40	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
2.41	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
2.42	Стандарты синхронной цифровой иерархии. Структура первичного синхронного цифрового потока. Структурная схема мультиплексора. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
	Раздел 3. Аппаратура оконечных станций цифровых многоканальных систем передачи информации.					
3.1	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Тема/	10	0			
3.2	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
3.3	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
3.4	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
3.5	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
3.6	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
3.7	Устройства цикловой синхронизации в генераторном оборудовании. Классификация сигналов синхронизацию Приемники синхросигналов. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
3.8	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноразрядным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Тема/	10	0			
3.9	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноразрядным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция

3.10	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноканальным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
3.11	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноканальным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
3.12	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноканальным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
3.13	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноканальным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
3.14	Приемники синхросигнала с задержкой контроля и одноканальным сдвигом. Приемники синхросигнала со скользящим поиском. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
3.15	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Тема/	10	0			
3.16	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
3.17	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
3.18	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
3.19	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
3.20	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
3.21	Оконечные пункты цифровой многоканальной системы передачи информации. Оконечные пункты высокоскоростных цифровых систем передачи информации. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
	Раздел 4. Способы повышения эффективности канальных кодеров цифровых многоканальных систем передачи информации.					
4.1	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Тема/	10	0			
4.2	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.3	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа

4.4	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.5	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.6	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.7	Классификация методов канального цифрового преобразования. Кодек дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. Варианты построения предсказателя. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.8	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Тема/	10	0			
4.9	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.10	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
4.11	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.12	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.13	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.14	Приемная часть системы с дифференциальной импульсно-кодовой модуляцией. Помехозащищенность и оптимизация параметров при использовании дифференциальной импульсно-кодовой модуляции. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.15	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Тема/	10	0			
4.16	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция

4.17	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
4.18	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.19	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.20	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятель ная работа
4.21	Адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятель ная работа
4.22	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Тема/	10	0			
4.23	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.24	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
4.25	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.26	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.27	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятель ная работа
4.28	Линейная дельта-модуляция и ее характеристики. Сравнение дельта-модуляции и импульсно-кодовой модуляции. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятель ная работа
4.29	Виды адаптивной дельта-модуляция. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Тема/	10	0			
4.30	Виды адаптивной дельта-модуляция. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.31	Виды адаптивной дельта-модуляция. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа

4.32	Виды адаптивной дельта-модуляции. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.33	Виды адаптивной дельта-модуляции. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.34	Виды адаптивной дельта-модуляции. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.35	Виды адаптивной дельта-модуляции. Дельта-модуляция с инерционной компрессией. Системы адаптивной дельта-модуляции с инерционным и мгновенным компандированием. Схема управления в системах АДМИК и АДММК. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.36	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Тема/	10	0			
4.37	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.38	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
4.39	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.40	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.41	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.42	Трансформное кодирование. Полосное кодирование. Гибридные методы кодирования. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.43	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Тема/	10	0			
4.44	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.45	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа

4.46	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
4.47	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
4.48	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Ср/	9	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
4.49	Статистическое мультиплексирование на основе АТМ-технологий. Сети передачи данных с коммутацией пакетов. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
	Раздел 5. Цифровой линейный тракт.					
5.1	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Тема/	10	0			
5.2	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
5.3	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
5.4	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
5.5	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
5.6	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Ср/	10	0,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
5.7	Искажения цифрового сигнала в линейном тракте. Линейные коды цифровых систем передачи. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
	Раздел 6. Современные подходы к построению информационно-телеметрических систем.					
6.1	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Тема/	10	0			
6.2	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
6.3	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
6.4	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция

6.5	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
6.6	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Ср/	9	1,4	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
6.7	Понятие телеметрической системы. Методика стандартизации телеметрических систем. Стандарт CCSDS. /Ср/	10	2,1	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
6.8	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Тема/	10	0			
6.9	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Лек/	9	1,3	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
6.10	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Пр/	9	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Практическая работа
6.11	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Лек/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лекция
6.12	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Лаб/	10	0,6	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Лабораторная работа
6.13	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Ср/	9	1,8	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
6.14	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /Ср/	10	1,9	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельная работа
6.15	Консультация /Кнс/	9	2	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Консультация
6.16	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /ИКР/	9	0,35	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Иная контактная работа
6.17	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /ИКР/	10	0,55	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Иная контактная работа
6.18	Показатели качества цифровых телеметрических радиолиний. Перспективные бортовые информационно-телеметрические системы. /КВР/	9	2	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	
6.19	Экзамен /Экзамен/	9	35,65	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Подготовка к экзамену
6.20	Зачёт /Зачёт/	10	8,75	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Подготовка к зачету

6.21	Письменная работа на курсе /КПКР/	10	15,7	ПК-4.2-У ПК-4.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	
------	-----------------------------------	----	------	----------------------	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Цифровые системы передачи информации в комплексах управления»)

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Муттер В.М.	Основы помехоустойчивой телепередачи информации	Л.:Энергоатом издат.Ленингр .отд-ние, 1990, 284с.	5-283-04452-1, 1
Л1.2	Под ред.Баевой Н.Н.,Гордиенко В.Н.	Многоканальные системы передачи : Учеб.для вузов	М.:Радио и связь, 1997, 560с.	5-256-01292-4, 1
Л1.3	Под ред.Иванова В.И.	Цифровые и аналоговые системы передачи : Учеб.для вузов	М.:Горячая линия-Телеком, 2003, 232с.	5-93517-116-3, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Винокуров В. М.	Цифровые системы передачи : учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, 160 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/13999.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Дьяконов Н. В., Четкин С. В.	Учебно-методическое пособие и задания на контрольную и курсовую работы по дисциплине Цифровые системы передачи	Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016, 28 с.	2227-8397, http://www.iprbookshop.ru/61575.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	
Э2	

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
Операционная система Windows XP	
LibreOffice	Свободное ПО
Mozilla Firefox	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	516 лабораторный корпус. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
2	510 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (16 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, стойка ЧВТ-11, стойка ИКМ-30 – 2 шт., стойка В33, стойка К-60 – 4 шт., осциллографы, анализаторы спектра, частотомеры. Персональные компьютеры 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ
3	515 лабораторный корпус. Учебная лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения лабораторных работ и практических занятий Специализированная мебель (18 посадочных мест), магнитно-маркерная доска. Мультимедиа проектор, 1 экран. Лабораторные стенды, АТС НИСОМ-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens. Персональные компьютеры: 8 шт. Возможность подключения к сети Интернет и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические материалы по дисциплине «Цифровые системы передачи информации в комплексах управления»)

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Дмитриев Владимир
Тимурович, Заведующий кафедрой РУС**19.06.24** 20:31 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
ЗАВЕДУЮЩИМ
ВЫПУСКАЮЩЕЙ
КАФЕДРЫ**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Дмитриев Владимир
Тимурович, Заведующий кафедрой РУС**19.06.24** 20:31 (MSK)

Простая подпись

ПОДПИСАНО
НАЧАЛЬНИКОМ УРОП**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Ерзылёва Анна
Александровна, Начальник УРОП**20.06.24** 09:35 (MSK)

Простая подпись