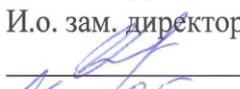


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе


_____ М.А. Цыганкова

16 05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

по специальности:

11.02.10 - Радиосвязь, радиовещание и телевидение

г. Архангельск
2022

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение и в соответствии с учебным планом по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Почтовой связи и общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 97 от 16.05 2022 г.
Председатель Рубашнева Ю.В. Рубашнева

Составитель:
И.А. Миненко, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей;

- различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров;
- виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи;
- кодирование сигналов и преобразование частоты,
- виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи;
- принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность.

1.4 Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях

и нести за них ответственность.

- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1 Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования систем радиосвязи и вещания.
- ПК 1.2 Выполнять монтаж и производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи и вещания.
- ПК 1.4 Выполнять регламентно-технические работы по обслуживанию оборудования радиосвязи и вещания.

Личностные результаты (ЛР): ЛР 2, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 10, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 27.

1.5 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

- Максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 132 часа,
 - самостоятельной работы обучающегося 66 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	132
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	66
в том числе:	
работа с учебной литературой, конспектами лекций	26
выполнение домашней работы	24
подготовка к лабораторным занятиям	8
подготовка доклада	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 03 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Краткая история развития электросвязи и современные тенденции	2	1
Раздел 1 Общие сведения о системах электросвязи			22	
Тема 1.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала		2	
	1	Информация, сообщения, сигналы (аналоговые и дискретные). Линия связи, система связи, канал связи. Структурная схема одноканальной системы электросвязи. Классификация систем электросвязи по видам передаваемых сообщений и среды распространения.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся		8	
	Подготовка доклада		8	
Тема 1.2 Сигналы электросвязи и их спектры Периодические и непериодические сигналы и их спектры	Содержание учебного материала		4	
	1	Классификация сигналов электросвязи. Параметры аналоговых и цифровых сигналов.	2	2
	2	Периодические сигналы и их спектры. Непериодические сигналы и их спектры.	2	
	Практические занятия		2	
	1	Временное и спектральное представление сигналов	2	
	Лабораторные занятия		2	
	1	Спектральное представление сигналов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение домашней работы №1		2	
	Подготовка к лабораторной работе №1		2	
Раздел 2 Методы и устройства преобразования и формирования сигналов			32	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		8	

Преобразование сигналов в нелинейной цепи	1	Методы гармонического анализа нелинейных цепей. Аппроксимация назначение, виды.	2	2
	2	Анализ спектра отклика на гармоническое воздействие. Анализ спектра отклика на бигармоническое воздействие.	2	
	3	Анализ нелинейных цепей с помощью тригонометрических функций.	2	
	4	Анализ нелинейных цепей методом угла отсечки.	2	
	Практические занятия		2	
	2	Расчёт и построение спектра отклика нелинейной цепи на гармоническое и бигармоническое воздействие	2	
	Лабораторные занятия		2	
	2	Анализ спектра нелинейной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Работа с учебной литературой		2	
	Выполнение домашней работы №2		2	
Выполнение домашней работы №3		2		
Тема 2.2 Умножение частоты	Содержание учебного материала		2	2
	1	Принцип умножения частоты. Схема умножителя частоты. Область применения.	2	
	Практические занятия		2	
	3	Расчет умножителя частоты методом угла отсечки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Выполнение домашней работы №4		2		
Тема 2.3 Автоколебательные системы	Содержание учебного материала		4	2
	1	Общие сведения и классификация автогенераторов. Условие возникновения колебаний и работа автогенератора в стационарном режиме.	2	
	2	Режимы работы автогенератора. Схема автогенератора LC типа. Стабилизация частоты.	2	
Лабораторные занятия		2		

	3	Исследование автогенератора LC - типа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Раздел 3 Формирование и детектирование модулированных сигналов			38	
Тема 3.1 Амплитудная модуляция	Содержание учебного материала		6	
	1	Временное и спектральное представление АМ сигнала. Характеристики АМ сигнала.	2	2
	2	Амплитудный модулятор. Модулятор с подавленной несущей БМ и КМ.	2	
	3	Детектирование АМ сигнала	2	
	Практические занятия		2	
	4	Расчет и построение временных и спектральных диаграмм АМ сигналов	2	
	Лабораторные занятия		4	
	4	Формирование АМ сигналов	2	
	5	Детектирование АМ сигналов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Выполнение домашней работы №5		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Тема 3.2 Преобразование частоты	Содержание учебного материала		2	
	1	Принцип преобразователя частоты. Схема преобразователя частоты. Область применения.	2	2
	Лабораторные занятия		2	
	6	Исследование преобразователя частоты	2	
	Практические занятия		2	
	5	Расчет преобразователя частоты	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовка к лабораторной работе №6		2		
Тема 3.3 Частотная	Содержание учебного материала		4	2
	1	Временное и спектральное представление ЧМ сигнала.	2	

модуляция		Характеристики ЧМ сигнала.		
	2	Спектр ЧМ сигнала, зависимость от индекса модуляции. Частотный модулятор	2	
	Практические занятия		2	
	6	Расчет спектра ЧМ при различных индексах модуляции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнение домашней работы №6		2	
Тема 3.4 Фазовая модуляция	Содержание учебного материала		3	
	1	Временное и спектральное представление ФМ сигнала. Детектирование сигналов с угловой модуляцией.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Тема 3.5 Импульсная модуляция	Содержание учебного материала		1	
	1	Модуляция импульсного переносчика. Виды импульсной модуляции.	1	
Раздел 4 Принципы построения цифровых систем передачи			24	
Тема 4.1 Функциональная схема цифровой системы передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Достоинства цифровых систем перед аналоговыми системами. Последовательность преобразований сигналов и данных, их назначение.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Тема 4.2 Цифровое представление аналоговых сигналов	Содержание учебного материала		4	
	1	Временное и спектральное представление дискретизированного сигнала. Теорема В.А. Котельникова.	2	3
	2	Процесс квантования. Шум квантования. Процесс кодирования. Определение скорости цифрового потока.	2	
	Лабораторные занятия		2	
	7	Формирование ИКМ сигнала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	Выполнение домашней работы №7	2	
	Подготовка к лабораторной работе №7	2	
Тема 4.3 Формирование ДИКМ сигнала	Содержание учебного материала	2	
	1 Принципы получения ДИКМ. Применение ДИКМ. Достоинства и недостатки ДИКМ. Структурная схема, прием и передача непрерывного сигнала.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней работы №8	2	
Тема 4.4 Дельта модуляции	Содержание учебного материала	4	
	1 Принцип преобразования непрерывного сигнала в ДМ сигнал. Структурная схема системы передачи, использующей ДМ.	2	1
	2 ДМ с мгновенной и инерционной компрессией.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой	2	
Раздел 5 Помехоустойчивое кодирование		22	
Тема 5.1 Основные принципы помехоустойчивог о кодирования	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные определения. Виды помехоустойчивых кодов. Расчет скорости цифрового потока.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой	2	
Тема 5.2 Блочные коды	Содержание учебного материала	4	
	1 Принцип блочного кодирования	2	2
	2 Виды блочных кодов, их избыточность и исправляющая способность.	2	
	Практические занятия	2	
	7 Исправление ошибки с помощью блочного кода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выполнение домашней работы № 9	2	
Тема 5.3 Сверточное	Содержание учебного материала	4	
	1 Основные определения	2	2

кодирование	2	Принципы сверточного кодирования и декодирования	2	
	Практические занятия		2	
	8	Исправление ошибки с помощью сверточного кода	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Тема 5.4 Исправление пакетных ошибок	Содержание учебного материала		2	
	1	Перемежение. Внутреннее и внешнее кодирование. Назначение. Используемые коды.	2	2
Раздел 6 Основы теории цифровой модуляции и детектирования			30	
Тема 6.1 Общие сведения о цифровой модуляции	Содержание учебного материала		6	
	1	Определения и назначение цифровой модуляции.	2	2
	2	Векторное представление сигналов.	2	
	3	Когерентное и некогерентное обнаружение сигналов. Корреляция и корреляционный приемник.	2	
Тема 6.2 Базовые виды цифровой модуляции	Содержание учебного материала		4	
	1	Амплитудная манипуляция (ASK). Частотная манипуляция (FSK). Фазовая манипуляция (PSK).	2	2
	2	Детекторы сигналов с цифровой модуляцией.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Работа с учебной литературой		2	
Тема 6.3 Цифровые виды модуляции на основе квадратурной модуляции	Содержание учебного материала		6	
	1	Четырехпозиционная фазовая манипуляция (QPSK). Функциональная схема формирования QPSK радиосигнала.	2	2
	2	Квадратурная амплитудная модуляция (QAM).	2	
	3	Структурная схема модулятора. Пропускная способность и помехоустойчивость многопозиционных видов модуляций.	2	
	Лабораторные занятия		2	
	8	Формирование манипулированных сигналов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	Выполнение домашней работы №10	4	
Тема 6.4 Метод частотного уплотнения несущих	Содержание учебного материала	2	
	1 Межсимвольные искажения, защита от них. Определение параметров сигнала OFDM, спектр OFDM. Функциональные схемы модулятора и демодулятора.	2	2
	Практические занятия	2	
	9 Определение параметров и расчет пропускной способности системы передачи с OFDM	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Работа с учебной литературой	2	
Раздел 7 Каналы связи		28	
Тема 7.1 Основные характеристики каналов передачи	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификация каналов. Основные характеристики каналов. Типовые каналы. Преобразование сигналов в каналах. Аддитивные помехи и квантовый шум.	2	2
Тема 7.2 Проводные линии	Содержание учебного материала	6	
	1 Общие сведения о цепях с распределенными параметрами	2	2
	2 Первичные и вторичные параметры.	2	
	3 Режимы волн	2	
	Практические занятия	2	
	10 Расчет вторичных параметров длинной линии	2	
	Лабораторное занятие	4	
	9 Исследование работы линии в режиме стоячих волн	2	
	10 Исследование работы линии в режиме бегущих и смешанных волн	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Выполнение домашней работы №11	2	
	Работа с учебной литературой	2	
	Подготовка к лабораторной работе №9,10	2	
Тема 7.3 Волоконно-	Содержание учебного материала	1	
	1 Конструктивные особенности. Области применения	1	1

оптические кабельные линии	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	Работа с учебной литературой		2		
Тема 7.4 Радиолинии	Содержание учебного материала		1		
	1	Принципы построения систем радиосвязи	1		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
Работа с учебной литературой		1			
Тема 7.5 Волноводы	Содержание учебного материала		2		
	1	Конструктивные особенности. Типы электромагнитных волн, распространяемых в волноводах.	2		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1		
	Работа с учебной литературой		1		
Всего:			198		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории теории электросвязи, учебного кабинета.

Оборудование лаборатории теории электросвязи и рабочих мест лаборатории:

доска на стекле – 1 шт., стол 1-гумбовый – 15 шт., стол аудиторный – 8 шт., стул ученический на металлокаркасе – 28 шт., ПК - 1 шт.: монитор 19” TFT HP LA 1908w, системный блок (Colorsit L8011/Asus P5LD2 SE/Intel Celeron 440 2.0GHz/DDR II 1Gb/GeForce 8400 GS/Seagate 80Gb SATA II/Gigabit Lan), ПК - 14 шт.: монитор 17” TFT HP 1740, системный блок (HP Compaq dx2000/Intel Pentium 4 2.8GHz/ DDR II 1Gb/Seagate 40Gb IDE/FE Lan), учебная доска, программное обеспечение: MS Windows XP, MS Visio 2007, MathCAD 2014, Multisim 10.1, Any Logic 7, Python 3.4, 7-Zip, Консультант+, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

Оборудование учебного кабинета:

стол ученический – 15 шт., стул ученический – 30 шт., ПК - 1 шт.: монитор 22” TFT BenQ GW2250M, системный блок (InWin EC-030/ASRock H77 Pro4-M/Intel Core i3 2120 3.3GHz/DDR III 4Gb/WD 500Gb SATA III/Gigabit Lan), мультимедиа-проектор Epson EB-X12, экран Targa 4*3, акустическая система Microlab Solo 15, программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2010 Pro, Eset NOD32.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Андреев Р. Н. Теория электрической связи: курс лекций. Учебное пособие для вузов / Р.Н. Андреев, Р.П. Краснов, М.Ю. Чепелев. - Москва : Горячая Линия–Телеком, 2017. - 230 с. - ISBN 978-5-9912-0381-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/342050/reading> - Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

2. Братко, А. И. Автоматизированные системы управления и связь: основы электросвязи : учебное пособие / А.И. Братко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 329 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1013017. - ISBN 978-5-16-014957-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013017> — Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.— Текст : электронный.

3. Никулин, В. И. Теория электрических цепей : практикум для СПО / В. И. Никулин, Д. В. Горденко, С. В. Сапронов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 134 с. — ISBN 978-5-4488-0973-6, 978-5-4497-0827-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101275> - Режим доступа: для зарегистрир.пользователей.—Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Бравичев, С. Н. Теория электрических цепей : учебно-методическое пособие для СПО / С. Н. Бравичев, Г. И. Дегтярев, В. Н. Трубникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0668-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92177> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92319> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

Научно-технический журнал «Электроника: наука, технология, бизнес»
Адрес ресурса <http://www.electronics.ru/>

Электронный журнал радиоэлектроники
Адрес ресурса <http://jre.cplire.ru/jre/contents.html>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения проверочных, практических и лабораторных работ, тестирования, выполнения индивидуальных заданий, рефератов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей	Текущий контроль: Практические работы №1-6,10 Лабораторная работа №1-6,9,10 Внеаудиторная самостоятельная работа № 1-12, 25-30 Наблюдение Анализ Экспертная оценка
различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры	Текущий контроль: Практические работы №1,2,3,7,8-9 Лабораторная работа №1,2,3,7,8 Внеаудиторная самостоятельная работа № 1-7, 14-24 Наблюдение Анализ Экспертная оценка
Усвоенные знания:	
классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров	Текущий контроль: Тест №1,3,4,11 Внеаудиторная самостоятельная работа №2-7, 14-18,21,25-30 Лабораторная работа №1,2,3,7,9,10
виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи	Текущий контроль: Тест №2-6,8,9,10 Внеаудиторная самостоятельная работа №3-12 Лабораторная работа №4,5,6
кодирование сигналов и преобразование частоты.	Текущий контроль: Внеаудиторная самостоятельная работа № №10 Тест №8
виды модуляции в аналоговых и	Текущий контроль:

цифровых системах радиосвязи.	Тест №5,6,8,9,10,14 Лабораторная работа №4,5,6,8 Внеаудиторная самостоятельная работа № №8-12,22,23,24
принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющую способность.	Текущий контроль: Внеаудиторная самостоятельная работа №№19,20 Тест №12,13
	Промежуточная аттестация в форме экзамена