

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 18.07.2024 17:18:35
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение III.27
к образовательной программе
по специальности
11.02.18 Системы радиосвязи,
мобильной связи и телерадиовещания*


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

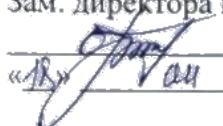
Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>4</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 11.11.2022 г., №963 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 19.12.2022 г., регистрационный № 71637), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания


Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК радиосвязи и телекоммуникационных систем

Протокол №9
от «17» апреля 2024 г.

Председатель ЦК
 Т.М. Белкина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 О.М. Баженова
«18» _____ 2024 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, радиофизик, преподаватель СПО и ДПО  Г.А. Удалова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.05 Теория электросвязи входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Знать	Уметь
ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Перечень общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию оборудования радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.3. Проводить диагностику и мониторинг сетей радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной

связи и телевидения.

ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.

ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа.

ПК 2.2. Обеспечивать работоспособность оборудования мультисервисных сетей.

ПК 2.3. Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.

ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 5.1. Анализировать современные конвергентные технологии и системы для выбора оптимальных решений в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.2. Выполнять адаптацию, монтаж, установку и настройку конвергентных инфокоммуникационных систем в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 5.3. Администрировать конвергентные системы в соответствии с рекомендациями Международного союза электросвязи.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем учебной дисциплины	70
в том числе:	
теоретические занятия	36
лабораторные занятия	12
практические занятия	20
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала Основные понятия и определения теории электрической связи. Понятия: информация, сообщение, сигнал, помеха, система связи, канал связи, линия связи. Помехи и искажения в канале связи. Понятия модуляции и демодуляции, кодирования и декодирования.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
Раздел 1. Сигналы электросвязи		36	
Тема 1.1. Электрические сигналы	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Электрические сигналы. Электрические сигналы и их характеристики. Сигналы и их классификация. Характеристики сигналов.	2	
	Способы представления сигналов. Разложение сигналов по системам ортогональных функций. Обобщенный ряд Фурье. Спектры амплитуд и фаз периодического сигнала.	2	
	Лабораторное занятие №1. Исследование детерминированных периодических сигналов.	2	
	Практическое занятие №1. Синтез сигналов на основе простых сигналов.	2	
	Практическое занятие №2. Расчет энергетических и временных характеристик сигналов.	2	
	Практическое занятие №3. Расчет спектральных характеристик сигналов.	2	
Тема 1.2. Информация и сигнал	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Информация и сигнал. Информационные характеристики источников сообщений. Сообщения и их математические модели. Информационные характеристики источников дискретных сообщений. Энтропия, производительность, избыточность. Информационные характеристики источников непрерывных сообщений.	1	
	Информационные характеристики каналов связи. Количество информации, переданное по каналу от отдельно взятого источника. Скорость передачи	1	

	информации и пропускная способность дискретного канала. Пропускная способность непрерывного канала.		
	Практическое занятие №4. Расчет информационных характеристик источников сообщений и каналов связи.	2	
Тема 1.3. Первичные электрические сигналы	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Первичные электрические сигналы. Телефонный сигнал и сигналы передачи данных и телеграфии. Телефонный сигнал и его характеристики. Полоса частот, необходимая для передачи телефонного сигнала. Телеграфные сигналы и сигналы передачи данных, их характеристики. Ширина спектра телеграфного сигнала и ее связь со скоростью телеграфирования.	1	
	Факсимильный и телевизионный сигналы. Факсимильные сигналы и их характеристики. Ширина спектра, характеристики. Телевизионные сигналы и их. Ширина спектра, характеристики.	1	
Тема 1.4. Модулированные сигналы	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Модулированные сигналы. Сигналы с аналоговой модуляцией. Общие сведения о модулированных сигналах. Сигналы с аналоговой модуляцией: амплитудной, однополосной. Аналитическое выражение, временное и спектральное представление, ширина спектра и ее связь с характеристиками первичных сигналов. Энергетические характеристики.	2	
	Сигналы с угловой модуляцией. Аналитическое выражение, временное представление сигналов с частотной и фазовой модуляцией. Спектральное представление сигналов с угловой модуляцией. Ширина спектра и ее связь с характеристиками первичных сигналов. Энергетические характеристики.	2	
	Сигналы с дискретной модуляцией. Сигналы с цифровой модуляцией. Амплитудно-, частотно- и фазоманипулированные сигналы. Временное и спектральное представление. Ширина спектра. Фазоманипулированные сигналы. Временное и спектрально представление. Ширина спектра.	2	
	Лабораторное занятие №2. Исследование амплитудно-модулированных сигналов.	2	
	Лабораторное занятие №3. Исследование частотно-модулированных сигналов.	2	
	Практическое занятие №5. Расчет энергетических, временных и спектральных характеристик сигналов с аналоговой и дискретной модуляцией.	2	
Тема 1.5.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 06,

Цифровые сигналы	Цифровые сигналы. Сущность цифровой передачи непрерывных сообщений. Теорема Котельникова. Дискретизация. Понятие о сигналах с импульсной модуляцией.	1	ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Принципы формирования цифровых сигналов. Импульсно-кодовая модуляция. Дельта-модуляция.	1	
	Практическое занятие №6. Расчет параметров сигналов с импульсной модуляцией.	2	
	Практическое занятие №7. Расчет характеристик цифровых сигналов.	2	
Раздел 2. Методы преобразования сигналов		14	
Тема 2.1. Преобразователи частоты	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Сущность преобразования частоты. Основы теории преобразования частоты. Простые диодные преобразователи частоты. Транзисторные преобразователи частоты	2	
	Лабораторное занятие №4. Исследование преобразователей частоты.	2	
Тема 2.2. Модуляторы сигналов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Модуляторы сигналов. Методы формирования сигналов с аналоговой модуляцией. Методы формирования сигналов с однополосной модуляцией. Методы формирования сигналов с частотной модуляцией.	1	
	Методы формирования сигналов с дискретной модуляцией. Методы формирования амплитудно-манипулированных фазоманипулированных сигналов. Методы формирования частотно-манипулированных сигналов.	1	
	Лабораторное занятие №5. Исследование модуляторов.	2	
Тема 2.3. Детекторы сигналов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Детекторы сигналов. Методы детектирования сигналов с аналоговой модуляцией. Методы детектирования сигналов с однополосной модуляцией. Методы детектирования сигналов с частотной модуляцией.	2	
	Методы детектирования сигналов с дискретной модуляцией. Методы детектирования сигналов с цифровой модуляцией. Методы детектирования частотно-манипулированных сигналов. Методы детектирования сигналов с относительно-фазовой манипуляцией.	2	
	Лабораторное занятие №6. Исследование детекторов.	2	
Раздел 3. Помехоустойчивость дискретных и непрерывных каналов связи		16	

Тема 3.1. Сигналы с расширением спектра	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Сигналы с расширением спектра. Основные сведения о шумоподобных сигналах. Шумоподобные (ШПС), сложные сигналы, основные понятия. Расширение спектра сигналов как метод повышения помехоустойчивости.	2	
	Виды широкополосных сигналов, их характеристики и применение. ШПС последовательного типа. ШПС параллельного типа. ШПС последовательно-параллельного типа.	2	
Тема 3.2. Принципы помехоустойчивого кодирования	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	Основы помехоустойчивого кодирования. Сущность построения корректирующих кодов и их классификация. Обнаруживающая и исправляющая способность кодов.	2	
	Блочные линейные коды, их характеристика. Определение и математическое описание блочных линейных кодов. Представление блочного линейного кода в виде порождающей и проверочной матриц.	1	
	Циклические коды. Определение и задание циклического кода и его характеристика. Построение и декодирование циклических кодов.	1	
	Разновидности применяемых кодов. Непрерывные коды. Сверточное кодирование.	1	
	Коды Хемминга. Определение кода Хемминга. Корректирующие свойства. Декодирующее устройство кода Хемминга. Оценка эффективности.	1	
	Практическое занятие №8. Расчет и построение блочных линейных кодов.	2	
	Практическое занятие №9. Расчет и построение циклических кодов.	2	
Практическое занятие №10. Расчет, построение и анализ исправляющей способности корректирующих кодов.	2		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
		Всего	70

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи обеспечена следующими специальными помещениями:

1. учебная аудитория для проведения лекционных (теоретических), практических и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации – **лаборатория Теории электросвязи**, оснащенная:

УМК по дисциплине, дидактический материал

I. Перечень лабораторного оборудования

Комплект типового лабораторного оборудования «Теория электрических цепей и основы электроники» – 2 шт. Анализатор спектра С-27 – 2 шт. Прибор для исследования амплитудно-частотных характеристик Ч1-47 – 1 шт. Осциллограф С1-77 – 1 шт. Осциллограф С1-81 – 1 шт. Прибор С4-25 – 2 шт. Частотомер ЧЗ – 3 шт. Генератор Г-6-35 – 1 шт. Генератор Г4-102А – 1 шт. Генератор Г4-158 – 1 шт. Генератор Г6-27 – 1 шт. Вольтметр В7-57/В3-38 – 1 шт. Генератор Г3-102 – 2 шт.

II. ПК, мультимедийное оборудование

Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Компьютер – 1 шт.

III. Лицензионное программное обеспечение

Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 Теория электросвязи библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542108> (дата обращения: 12.04.2024).

2. Мощенский, Ю. В. Теоретические основы радиотехники. Сигналы : учебное пособие для СПО / Ю. В. Мощенский, А. С. Нечаев ; под редакцией Ю. В. Мощенский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-47257-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/349982> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под редакцией В. И. Нефедова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01470-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537076> (дата обращения: 12.04.2024).

4. Основы радиоэлектроники : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Ю. Застела [и др.] ; под общей редакцией М. Ю. Застела. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 495 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10313-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542055> (дата обращения: 12.04.2024).

5. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Цифровые сигналы и устройства : учебное пособие для СПО / Р. А. Рафиков. — 2-е изд., испр. — Санкт-

Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-48092-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341147> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Романюк, В. А. Основы радиоэлектроники : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Романюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10394-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542110> (дата обращения: 12.04.2024).

7. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542107> (дата обращения: 12.04.2024).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Голиков, А. М. Модуляция, кодирование и моделирование в телекоммуникационных системах. Теория и практика : учебное пособие для вузов / А. М. Голиков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 452 с. — ISBN 978-5-8114-9233-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189336> (дата обращения: 12.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Официальный сайт «Министерство информационных технологий и связи»: [Сайт]. — URL: <http://www.minsvyaz.ru> (дата обращения 12.04.2024) .-Текст: электронный

2. Официальный сайт «Международный Союз Электросвязи»: [Сайт]. — URL: <http://www.Normdocx.Ru> (дата обращения 12.04.2024) .-Текст: электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
классификацию каналов и линий связи, видов сигналов и их спектров; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	осуществляет точное перечисление каналов связи и линий.	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1, 1.2, 1.3 - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4. - выполнения лабораторного занятия №1
виды нелинейных преобразований сигналов в каналах связи; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	различает периодические и непериодические сигналы, определяет принадлежность спектра к тому или иному сигналу.	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1, 1.2, 1.3; - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4 - выполнения лабораторного занятия №1
кодирование сигналов и преобразование частоты; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	знает двоичную и десятичную систему кодирования сигналов	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 3.2; - выполнения практических занятий №8, 9, 10
виды модуляции в аналоговых и цифровых системах радиосвязи; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	различает все виды модуляций	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам: 1.4, 2.2, 2.3; - выполнения практического занятия №5 - выполнения лабораторных занятий № 2,3,5,6
принципы помехоустойчивого кодирования, виды кодов, их исправляющая способность. ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09	понимает принципы помехоустойчивого кодирования, перечисляет виды кодов, знает их исправляющую способность	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 3.1, 3.2 - выполнения практических занятий № 8, 9, 10
Уметь:		
применять основные законы теории электрических цепей, учитывать на практике свойства цепей с	рассчитывает электрические цепи с распределенными и сосредоточенными	Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 1.5, 2.1

<p>распределенными параметрами и нелинейных электрических цепей; ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>параметрам</p>	<p>выполнения практических занятий № 6, 7 - выполнения лабораторного занятия №4</p>
<p>различать непрерывные (аналоговые) и дискретные (цифровые) сигналы, рассчитывать их параметры. ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09</p>	<p>различает аналоговые и цифровые сигналы, может преобразовать непрерывный сигнал в цифровой при помощи теоремы Котельникова, пользуется методами компьютерного моделирования.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - устного опроса по теме 1.5 - выполнения практических занятий № 6, 7</p>