


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ


Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>2</u>
Семестр	<u>3</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 «19» апреля 2023 г.

Председатель ЦК
 Т.М. Белкина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УМР
 Т.Б. Балобанова
« 21 » 04 2023г.

Рабочую программу разработал:
преподаватель высшей квалификационной категории, инженер электросвязи,
преподаватель профессионального обучения, профессионального
образования и ДПО по профилю педагогической деятельности в области
инженерного дела, технологий и технических наук

 Л.В. Подушкина

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.07 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.07 Основы телекоммуникаций 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
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации (далее - ЕСЭ РФ); - виды сетей связи и принципы их построения; - физические процессы при излучении радиоволн и их распространении; - виды проводных линий и радиолиний; - принципы построения схем многоканальных систем передачи; - виды и принципы построения сетей подвижной связи; - принцип построения сетей звукового и телевизионного вещания; - принцип построения и требования к сетям связи нового поколения. 	<ul style="list-style-type: none"> - определять напряженности поля электромагнитных волн; - составлять схемы внутризональных и местных сетей фиксированной телефонной связи; - составлять общие схемы построения сетей подвижной связи; - составлять и рассчитывать наземные сети звукового и телевизионного вещания.

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих 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 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

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 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

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.

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	34
лабораторные занятия	14
практические занятия	16
самостоятельная работа	6
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей	36	
Тема 1.1 Введение, состав и классификация единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ	Содержание учебного материала	12	ОК1, ОК5, ОК6 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4
	1. Введение. Информация, сообщения, сигналы. Система передачи. Канал передачи. Ширина полосы частот сигнала.	2	
	2. Состав и классификация единой сети электросвязи (ЕСЭ) РФ.	2	
	3. Взаимоувязанная сеть связи. Первичная сеть. Вторичная сеть.	2	
	4. Топология сетей связи.	2	
	Практическое занятие №1 Расчет номерной емкости вторичных сетей связи.	2	
	Самостоятельная работа №1 Построение таблицы сравнения систем передачи.	2	
Тема 1.2 Основные тенденции развития телекоммуникационных систем	Содержание учебного материала	18	ОК1, ОК4, ОК6 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4
	1. Система государственного планирования развития телекоммуникационной инфраструктуры.	2	
	2. Сети с интеграцией обслуживания ЦСИО.	2	
	3. Кабельное и спутниковое телевидение.	2	
	4. Транкинговые системы связи. Сотовая связь.	2	
	Практическое занятие №2 Беспроводные телекоммуникационные системы.	2	
	Самостоятельная работа №2 Составление опорного конспекта по теме «Основные тенденции развития телекоммуникационных систем».	2	
Самостоятельная работа №3 Составление презентации на тему «Телекоммуникационные системы связи».	6		
Тема 1.3 Сущность модели взаимодействия	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК5 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4
	1. Основные понятия ВОС/OSI. Схемы взаимодействия объектов.	2	
	2. Структура, модель ВОС/OSI. Уровни модели ВОС /OSI. Их характеристика.	2	

открытых систем ВОС/OSI	Самостоятельная работа №4 Составление сравнительной таблицы характеристик уровней модели ВОС /OSI.	2	
Раздел 2	Основы теории графов сетей	12	
Тема 2.1 Теория графов сетей. Матрицы связности для ориентированного и неориентированного графа	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК3 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4
	1.Теория графов, анализ графов.	2	
	2.Матрицы связности для ориентированного и неориентированного графов.	2	
	Самостоятельная работа №5 Решение ситуационных задач по теме «Матрицы связности для ориентированного и неориентированного графов».	2	
Тема 2.2 Методы формирования таблиц маршрутизации	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК5, ОК6 ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1.Задачи маршрутизации. Объекты, входящие в систему маршрутизации. Определение маршрута. Оповещение сети о выбранном маршруте.	2	
	2.Формирование таблиц маршрутизации. Методы формирования таблиц маршрутизации для узлов коммутации.	2	
	Практическое занятие №3 Графоаналитический расчет количества потоков в инфокоммуникационных системах.	2	
Раздел 3	Коммутация в телекоммуникациях.	18	
Тема 3.1 Задачи и типы коммутации	Содержание учебного материала	8	ОК1, ОК5 ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Общие сведения о коммутации. Типы управления станциями. Процесс установления соединения.	2	
	2.Коммутация каналов, сообщений, пакетов. Фазы коммутации при установлении соединения.	2	
	Самостоятельная работа №6 Построение сравнительной таблицы различных видов коммутации.	4	
Тема 3.2 Системы сигнализации в телекоммуникационных системах с коммутацией каналов, сообщений, пакетов	Содержание учебного материала	10	ОК1, ОК4, ОК5, ОК6 ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Виды сигналов взаимодействия и управления. Назначение сигналов. Сигнализация в цифровых системах коммутации и передачи. Виды систем сигнализации.	2	
	2. Общеканальная система сигнализации. Виды сигнальных единиц.	2	
	Практическое занятие №4 Параметры общего канала сигнализации.	2	
	Самостоятельная работа №7 Построение таблицы различных видов сигнализации.	4	
Раздел 4	Цифровые системы передачи	72	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	10	ОК2, ОК6, ОК7,

Цифровые сигналы	1. Цифровые сигналы. Дискретизация, квантование, кодирование сигналов.	2	ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	2. Цифровые иерархии.	2	
	Лабораторная работа №1 Дискретизация и восстановление сигнала.	2	
	Самостоятельная работа №8 Составление таблицы цифровых иерархий.	4	
Тема 4.2 Временное разделение каналов	Содержание учебного материала	10	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Системы передачи с ВРК. Структурные схемы систем с ВРК.	2	
	2. Способы модуляции в системах с ВКР.	2	
	Лабораторная работа №2 Импульсно-кодовая модуляция.	2	
	Лабораторная работа №3 Демодуляция сигнала.	2	
Практическое занятие №5 Системы передачи с временным разделением каналов.	2		
Тема 4.3 Системы передачи со спектральным уплотнением	Содержание учебного материала	12	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Принцип спектрального уплотнения.	2	
	2. Виды систем со спектральным уплотнением.	2	
	Лабораторная работа №4 Спектральное уплотнение.	2	
	Самостоятельная работа №9 Составление презентации на тему «Системы передачи со спектральным уплотнением».	6	
Тема 4.4 Принцип осуществления нелинейного кодирования и декодирования	Содержание учебного материала	10	ОК1, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	2. Кодирование при передаче дискретных сигналов. Методы кодирования. Виды кодов.	2	
	3. Обнаружение и коррекция ошибок. Помехоустойчивое кодирование.	2	
	4. Осуществление процесса нелинейного кодирования и декодирования.	2	
	Самостоятельная работа №10 Решение ситуационных задач по осуществлению нелинейного кодирования и декодирования.	4	
Тема 4.5 Алгоритмы формирования линейных кодов ЦСП	Содержание учебного материала	6	ОК1, ОК4, ОК5 ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Типы линейных кодов. Кодирование и декодирование сигналов.	2	
	Самостоятельная работа №11 Решение ситуационных задач по способам формирования линейных кодов ЦСП.	4	
Тема 4.6 Виды синхронизации в ЦСП и их назначение	Содержание учебного материала	14	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Синхронизация на сетях связи. Назначение синхронизации сетей.	2	
	2. Методы синхронизации в ЦСП. Единая служба синхронизации.	2	
	3. Параметры систем синхронизации.	2	
	Лабораторная работа №5 Множественный доступ.	4	

	Лабораторная работа №6 Линейные коды ЦСП и синхронизация.	4	
Тема 4.7 Назначение, принцип действия регенераторов	Содержание учебного материала	10	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9 ПК1.1, ПК1.4, ПК2.1
	1.Искажения сигналов при передаче по линиям связи. Регенерация сигналов. Назначение и принцип действия регенераторов. Качество работы регенератора.	2	
	Лабораторная работа №7 Двухсторонняя оптоволоконная связь.	4	
	Самостоятельная работа №12 Составление опорного конспекта по регенерации в ВОЛС.	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		70	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций обеспечена следующими специальными помещениями:

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

Перечень учебно-наглядных пособий: презентации, фильмы, тематические папки дидактических материалов; комплект методических указаний.

Оснащенность оборудованием: Лабораторный стенд «Телеком линии связи» – 7 шт. Генератор ГЗ-111 – 8 шт. Стойка комплектующая – 1 шт. Рефлектометр для измерения оптического затухания FTB-400 UTS – 1 шт. Настольная рабочая станция NI ELVIS II – 1 шт. Лабораторный комплекс электроники, микропроцессорной техники и телекоммуникаций – 8 шт. Виртуальные тренажеры по сборке электрических схем программа Electronic Work Bench (EWB). Рефлектометр для измерения оптического затухания YOKOGAWA AQ-72751 – 1 шт. Компьютер – 8 шт. МФУ – 1 шт. Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 14.09.2021 до 30.11.2022), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

3.2.1 Основные источники

1. Аминев, А. В. Измерения в телекоммуникационных системах : учебное пособие для вузов / А. В. Аминев, А. В. Блохин ; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05138-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493360> (дата обращения: 09.04.2023).

2. 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, 2022. — 223 с. — (Профессиональное образование). —

ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495304> (дата обращения: 09.04.2023).

3. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491456> (дата обращения: 09.04.2023).

4. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491951> (дата обращения: 09.04.2023).

5. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495353> (дата обращения: 09.04.2023).

6. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495303> (дата обращения: 09.04.2023).

3.2.2 Дополнительные источники

1. Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи: учебное пособие для вузов / О. К. Скляр. — 6-е изд, стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/199922> (дата обращения: 09.04.2023). — 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 09.04.2023). — Текст: электронный

2. Официальный сайт «Международный Союз Электросвязи»: [Сайт]. — URL: <http://www.Normdocx.Ru> (дата обращения 09.04.2023). — Текст: электронный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Показатели оценки	Методы оценки
Знать:		
классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации (далее - ЕСЭ РФ); ОК1, ОК5, ОК6	Перечисляет классификацию и состав Единой сети электросвязи Российской Федерации (далее - ЕСЭ РФ);	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1 - выполнения практических занятий № 1 - выполнения самостоятельной работы № 1
виды сетей связи и принципы их построения; ОК1, ОК2, ОК4, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	знает виды сетей связи и принципы их построения;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.2, 4.6 - выполнения практических занятий № 2, выполнения лабораторных работ № 5, 6 - выполнения самостоятельной работы № 2, 3
физические процессы при излучении радиоволн и их распространении; ОК1, ОК4, ОК6	знает физические процессы при излучении радиоволн и их распространении;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.2, 1.3 - выполнения практических занятий № 2, - выполнения самостоятельной работы № 2, 3, 4
виды проводных линий и радиолиний; ОК1, ОК4, ОК5, ОК6	называет виды проводных линий и радиолиний;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1, 3.1, 3.2 - выполнения практических занятий № 1, 4 - выполнения самостоятельной работы № 1, 6, 7
принципы построения схем многоканальных систем передачи; ОК2, ОК6, ОК7, ОК8	поясняет принципы построения схем многоканальных систем передачи;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 4.1, 4.2, 4.3 - выполнения практических занятий № 1 выполнения лабораторных работ № 1, 2, 3, 4 - выполнения самостоятельной работы № 8
виды и принципы построения сетей подвижной связи; ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6	поясняет виды и принципы построения сетей подвижной связи;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.3, 2.1, 2.2, 3.2 - выполнения практических занятий № 3, 4 - выполнения лабораторных работ №1, 2, 3,4 - выполнения самостоятельной

		работы № 4, 5, 9
принцип построения сетей звукового и телевизионного вещания; ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8	поясняет принцип построения сетей звукового и телевизионного вещания;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.3, 2.1, 4.3, 4.4, 4.5 - выполнения практических занятий № 3, 4 - выполнения лабораторных работ №1, - выполнения самостоятельной работы № 4, 10, 11
принцип построения и требования к сетям связи нового поколения; ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	знает принцип построения и требования к сетям связи нового поколения.	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.2, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.6, 4.7 - выполнения практических занятий № 2, 3, 4 - выполнения лабораторных работ №1, 5, 6, 7 - выполнения самостоятельной работы №2, 3, 5, 7, 8, 12
Уметь:		
определять напряженности поля электромагнитных волн; ОК1, ОК5, ОК6	Демонстрирует навыки определения напряженности поля электромагнитных волн;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1, 1.2, - выполнения практических занятий № 1, 2, - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3
составлять схемы и местных сетей фиксированной телефонной связи; ОК1, ОК4, ОК6	показывает умения составления схем и местных сетей фиксированной телефонной связи;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.1, 1.2, 2.2, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2 - выполнения практических занятий № 1, 2, 3, 4, 5 - выполнения лабораторных работ №1, 2, 3 - выполнения самостоятельной работы № 1, 2, 3, 6, 7, 8
составлять общие схемы построения сетей подвижной связи; ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6	показывает умения составления общих схем построения сетей подвижной связи;	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3 - выполнения практических занятий № 3, 4, 5 - выполнения лабораторных работ №1, 2, 3, 4 - выполнения самостоятельной работы № 4, 5, 9
составлять и рассчитывать наземные сети звукового и телевизионного вещания. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	демонстрирует навыки составления и расчета наземных сетей звукового и телевизионного вещания.	Текущий контроль в форме: - устного опроса по темам 1.3, 2.1, 2.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 - выполнения практических занятий № 3, 4, 5 - выполнения лабораторных работ №5, 6, 7

		- выполнения самостоятельной работы № 5, 6, 10, 11, 12
--	--	--