

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 09.07.2024 11:53:10
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

*Приложение 3.26
к образовательной программе
по специальности 11.02.10
Радиосвязь, радиовещание
и телевидение*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 812 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 25.08.2014 г, № 33770)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК РИТС
протокол № 11 от 16 июня 2021 г.
Председатель ЦК
Г.А. Удалова

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР
Т.Б. Балобанова
«17» июня 2021 г.

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	стр. 4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы: учебная дисциплина ОП.06 Основы телекоммуникаций входит в профессиональный учебный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9	<ul style="list-style-type: none"> - определять напряженности поля электромагнитных волн; - составлять схемы внутризонавых и местных сетей фиксированной телефонной связи; - составлять общие схемы построения сетей подвижной связи; - составлять и рассчитывать наземные сети звукового и телевизионного вещания. 	<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"> - определения напряженности поля электромагнитных волн; - составления схем внутризонавых и местных сетей фиксированной телефонной связи; - составления общих схем построения сетей подвижной связи; - составления и расчета наземных сетей звукового и телевизионного вещания.

В результате изучения учебной дисциплины создаются условия для формирования общих и профессиональных компетенций (далее – ОК и ПК):

Код	Наименование компетенций
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами,

	руководством, потребителями.
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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.
ПК 2.1	Выполнять монтаж и первичную инсталляцию компьютерных сетей.
ПК 2.2	Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.
ПК 2.3	Производить администрирование сетевого оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем программы учебной дисциплины	140
в том числе:	
теоретическое обучение	66
лабораторные работы	14
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</i>	44
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
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 открытых систем ВОС/OSI	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	
	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	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	2	

неориентированного графа	связности для ориентированного и неориентированного графов».		
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. Общекабельная 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 Цифровые сигналы	Содержание учебного материала	10	ОК2, ОК6, ОК7, ОК8 ПК1.1, ПК1.2, ПК1.4, ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3
	1. Цифровые сигналы. Дискретизация, квантование, кодирование сигналов.	2	
	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 ВРК.	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	140

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.06 Основы телекоммуникаций используются активные и интерактивные формы проведения занятий (работа в малых группах, деловые и ролевые игры, мультимедиа-презентации, творческие задания).

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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена:

Лаборатория Основ телекоммуникаций для проведения лекционных (теоретических), лабораторных и практических занятий, дисциплинарной подготовки, № 302

Перечень учебно-наглядных пособий:

Схемы: взаимоувязанная сеть связи, топологии сетей связи, схемы систем с ВРК, цифровые системы коммутаций, маршрутизация в сетях связи, схема сотовой связи.

Таблицы: параметры систем синхронизации, кодовые комбинации, параметры маршрутизации, характеристики общего канала связи, нормы на показатели затухания в линиях связи.

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.

ПК, мультимедийное оборудование: компьютер с выходом в Интернет – 8 шт., МФУ – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Microsoft Office Professional Plus (договор № 6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1.Аmineв, 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, 2021. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05138-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473457> (дата обращения: 10.06.2021).

2.Аmineв, 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, 2021. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475654> (дата обращения: 09.06.2021).

3.Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 частях. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382> (дата обращения: 09.06.2021).

4.Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 частях. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471910> (дата обращения: 09.06.2021).

5.Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; ред. К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475704> (дата обращения: 09.06.2021).

6.Хамадудин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений : учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадудин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 365 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10396-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475653> (дата обращения: 09.06.2021).

3.2.2.Дополнительные источники

1.Портнов, Э. Л. Принципы построения первичных сетей и оптические кабельные линии связи : учебное пособие / Э. Л. Портнов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 544 с. — ISBN 978-5-9912-0071-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111090> (дата обращения: 09.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. ОП. 06 Основы телекоммуникаций : методические рекомендации по организации самостоятельных работ для обучающихся специальности 11.02.10 Радиосвязь, радиовещание и телевидение очной формы обучения / ТИУ ; сост. Л. В. Подушкина. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 30 с. - [Основы телекоммуникаций] . - Библиогр.: с. 28. - Текст : непосредственный

3.Скляр, О. К. Волоконно-оптические сети и системы связи : учебное пособие для вузов / О. К. Скляр. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7827-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166347> (дата обращения: 09.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Профессиональные базы данных

1. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт].- URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 10.06.2021). – Текст: электронный.

3.2.4. Информационные ресурсы

1. Официальный сайт «Министерство информационных технологий и связи»: [Сайт]. – URL: <http://www.minsvyaz.ru> (дата обращения 10.06.2021) .-Текст: электронный

2. Официальный сайт «Международный Союз Электросвязи»: [Сайт]. – URL: <http://www.Normdocx.Ru> (дата обращения 10.06.2021) .-Текст: электронный

3.2.5. Журналы

Вестник связи : ежемесячный научно-технический журнал. - Москва : ИРИАС, 1917 - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0320-8141. - Текст : непосредственный.

Электросвязь : ежемесячный научно-технический журнал по проводной и радиосвязи, телевидению, радиовещанию. - Москва : ООО Инфо-Электросвязь, 1933 - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 0013-5771. - Текст : непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знать, уметь, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
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 местной фиксированной телефонной связи; ОК1, ОК4, ОК6	показывает умения составления схем и местной 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
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

<i>Практический опыт</i>		
определения 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
составления схем внутризоновых и местных сетей фиксированной телефонной связи; ОК1, ОК4, ОК6	Демонстрирует навыки по составлению схем внутризоновых 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
составления общих схем построения сетей подвижной связи; ОК1, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6	Применяет навыки 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
составления и расчета наземных сетей звукового и телевизионного вещания. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9	Демонстрирует навыки составления и расчетов 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