

Министерство транспорта Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)»  
Институт прикладных технологий  
**МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

**по специальности**  
**11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного**  
**оборудования (по видам транспорта)**

Москва 2017

ОДОБРЕНА  
Предметной (цикловой) комиссией  
Протокол от 28 августа 2017 г. №1

Председатель

\_\_\_\_\_ Т.В.Сухарева

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного стандарта  
среднего профессионального образования по  
специальности 11.02.06.Техническая  
эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам  
транспорта) от 28 июля 2014 года № 808

СОГЛАСОВАНО  
и.о.зав.методическим кабинетом

\_\_\_\_\_ Т.В.Сухарева

УТВЕРЖДАЮ  
Первый заместитель директора  
института – директор МКЖТ

\_\_\_\_\_ И.А. Косарева

**Составитель:**

Калужская Л.И. – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

**Рецензенты:**

Тимофеев С.В. – первый заместитель начальника Московско-Рязанского  
регионального центра связи №2 Московской дирекции связи  
Центральной станции связи - филиала ОАО "РЖД"

Чугунов А.Н. – преподаватель МКЖТ ИПТ РУТ (МИИТ)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины ОП.04 «Теория электросвязи» является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)».

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена**

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

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 задания.

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.

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.

ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.

ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.

ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.

ПК 3.1. Осуществлять мероприятия по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования с использованием программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов транспортного радиоэлектронного оборудования при инсталляции систем связи.

ПК 3.3. Программировать и настраивать устройства и аппаратуру цифровых систем передачи.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- применять основные законы теории электрических цепей в своей практической деятельности;
- различать аналоговые и дискретные сигналы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи;
- термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи;
- затухание и уровни передачи сигналов электросвязи;
- классификацию каналов связи и линий связи;
- виды преобразований сигналов в каналах связи;
- кодирование сигналов и преобразование частоты;
- основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.

### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Для технического профиля -

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 219 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -142 (0) часа; самостоятельной работы обучающегося – 77 часов.

## 1.5. Использование часов вариативной части ПССЗ

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов вариативной части	Обоснование включения в рабочую программу
1	Умение определения помехи в кабельном канале связи	Уровни помех в каналах связи	2 (0) часа	Навыки для расчета канала связи
2	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств связи	Типы многоканальной аппаратуры, применяемой на сети ОАО «РЖД»	1(0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
3	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств радиосвязи	Структурная схема приемника радиосигнала	1 (0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
4	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств радиосвязи	Структурная схема передатчика радиосигнала	2 (0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
5	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств связи	ИКМ модуляция, способы ее применения	2 (0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
6	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств радиосвязи	Усилители частоты, виды и способы применения	2 (0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
7	Осуществлять эксплуатацию и ремонт технических устройств связи	Построение структурной схемы простейшей 3-х канальной системы	2 (0) часа	Навыки при дальнейшем освоении предметов и профессии
8	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий	Сравнение АСС и ЦСС	2 (0) часа	Навыки в построения различных СС
9	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий	Модели каналов связи	2 (0) часа	Навыки для расчета каналов связи
10	Умение ориентироваться в условиях частой смены технологий	Непреднамеренные помехи, их источники	4 (0) часа	Навыки для расчета помехоустойчивости систем связи.
		Всего	20 (0) часов	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Технический и социально-экономический профиль

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>219</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>14</b>
практические занятия	<b>30</b>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>77</b>
в том числе:	
выполнение домашних заданий	
подготовка к лабораторным и практическим занятиям	
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОСВЯЗИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение:</b>	<b>Содержание учебного материала</b> История развития предмета, его задачи и связь с другими дисциплинами	2	2
<b>Раздел 1. Теория связи по проводам.</b>		<b>52</b>	
<b>Тема 1.1. Основные положения теории электросвязи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип передачи сигналов электросвязи. Общие понятия и определения. Обобщенная структурная схема передачи сигналов. Классификация линий и каналов связи. Характеристика каналов связи. Виды сигналов электросвязи: аналоговый, дискретный. Электрические характеристики сигналов (АХ, АЧХ, ФХЧ) Классификация помех. Помехоустойчивость систем связи.	8	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Расчёт основных числовых характеристик сигналов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала Подготовка к практическому занятию	8	
<b>Тема 1.2. Двухполюсники, четырёхполюсники и электрические фильтры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация двухполюсников, колебательные системы в идеальных и реальных контурах. Связанные колебательные контура. Классификация четырёхполюсников и их параметры. Применение четырёхполюсников в технике связи. Электрические фильтры, их классификация и применение в технике связи. Расчет основных параметров фильтров.	8	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Расчёт основных параметров четырёхполюсников.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию	4	
<b>Тема 1.3. Длинные линии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные определения. Принцип распространения электромагнитных волн в длинных однородных линиях. Параметры длинной линии. Возникновение отражённых волн. Построение графика распространения падающей и отраженной волны в длинных линиях. Применение длинных линий в технике связи.	4	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Исследование работы длинной линии при согласованной и рассогласованной нагрузке.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическому занятию	6	



1	2	3	4
<b>Тема 1.4. Волноводы и световоды.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Конструкции параметров волноводов и световодов. Режимы работы волноводов и световодов. Использование их в технике связи. Режимы работы и возбуждение волноводов. Объемные резонаторы на основе волноводов. Основные понятия световодов, их использование в технике связи.	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	4	
<b>Раздел 2. Генерирование и преобразование сигналов электросвязи.</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Генерирование ВЧ колебаний.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Генераторы и автогенераторы. Структурная схема автогенератора. Условия и режимы самовозбуждения автогенератора. Схемы автогенераторов с индуктивной, автотрансформаторной и ёмкостной обратной связью. Принцип работы LC и RC – автогенераторов.	10	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Исследование принципа работы RC и LC – автогенераторов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала.	4	
<b>Тема 2.2. Умножение и деление частоты сигналов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Использование нелинейных, линейных, параметрических элементов для преобразования частоты сигналов. Методы аппроксимации характеристик элементов. Классификация нелинейных элементов. Преобразование спектра частот в нелинейных цепях. Воздействие двух гармонических сигналов на нелинейный элемент. Анализ расчета цепей с нелинейными элементами. Умножение частоты. Основные схемы умножителя частоты. Деление частоты. Основные схемы делителей частоты. Итоговое занятие. Диф. зачет	12	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Исследование принципа работы умножителя и делителя частоты.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала	6	
<b>Раздел 3. Модуляция и демодуляция сигналов</b>		<b>67</b>	

электросвязи.			
<b>Тема 3.1. Аналоговые виды модуляции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды модуляции непрерывных сигналов и их особенности. Принцип амплитудной модуляции (АМ). Амплитудные модуляторы и демодуляторы. Принцип работы частотного модулятора и демодулятора. Принцип работы и схема фазового модулятора (ФМ) и демодулятора.	8	2
	<b>Практическое занятие 1</b> Исследование схемы амплитудного модулятора.	2	2
	<b>Практическое занятие 2</b> Исследование принципа работы детектора амплитудно-модулированных сигналов.	2	2
	<b>Практическое занятие 3</b> Расчет параметров сигнала при угловой модуляции.	2	2
	<b>Практическое занятие 4</b> Сравнительный анализ модуляции аналоговых сигналов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение аналоговой модуляции в технике связи». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	8	
<b>Тема 3.2. Импульсные виды модуляции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Импульсные виды модуляции и детектирование модулированных сигналов. Амплитудно-импульсная модуляция (АИМ) и демодуляция. Частотно-импульсная модуляция (ЧИМ) и демодуляция. Фазоимпульсная модуляция (ФИМ) и демодуляция. Широтно-импульсная модуляция (ШИМ).	8	2
	<b>Практическое занятие 5</b> Сравнительный анализ импульсных видов модуляции.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение импульсной модуляции в технике связи». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию	7	
<b>Тема 3.3. Цифровые виды модуляции</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цифровые виды модуляции и декодирование сигналов. Разностно-дискретная и дельта модуляция. Помехоустойчивость ИКМ. Цифровые способы передачи непрерывных сигналов. Цифровые системы передачи. Некоторые разновидности систематических кодов. Корректирующие коды. Контрольная работа. Модуляция и демодуляция сигналов.	12	2
	<b>Лабораторная работа 1</b> Кодирование сообщений при помощи кодов МТК-2, КОИ-7, СКПД.	2	2
	<b>Лабораторная работа 2</b> Коды с обнаружением и исправлением ошибок. Код Хемминга.	2	2
	<b>Лабораторная работа 3</b> Изучение рекуррентного кода.	2	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение цифровой модуляции в технике связи». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию. Подготовка к контрольной работе</p>	8	
<b>Раздел 4. Теория радиосвязи.</b>		<b>42</b>	
<b>Тема 4.1. Распространение электромагнитных волн в пространстве.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Пути распространения электромагнитных волн в околоземном пространстве. Линии радиосвязи. Классификация радиоволн. Факторы, влияющие на распространение радиоволн. Отражение, преломление, поглощение радиоволн землей. Роль ионосферы и тропосферы в радиосвязи. Особенности распространения радиоволн различных диапазонов.</p>	8	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Роль радиоволн в технике связи. Спутниковая и сотовая связь». Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)</p>	6	
<b>Тема 4.2. Антенны.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные теории излучающих и приемных систем. Виды антенн, их конструкция.</p>	4	
	<p><b>Лабораторная работа 4</b> Снятие диаграммы направленности антенны.</p>	2	2
	<p><b>Лабораторная работа 5</b> Определение параметров передающих и приемных антенн (по намограмме).</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме: «Применение различных видов антенн». Решение задач. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий)</p>	4	
<b>Тема 4.3. Основы теории радиопередачи и радиоприема.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Особенности преобразования спектра при радиопередаче. Структурная схема радиопередатчика. Помехозащищенность радиоприема.</p>	4	2
	<p><b>Практическое занятие 6</b> Составление структурной схемы радиопередатчика. Определение его параметров.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к практическому занятию</p>	4	
<b>Тема 4.4. Расчет дальности радиосвязи.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Факторы, влияющие на дальность радиосвязи. Основные методы расчета параметров радиосигналов.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие 7</b> Расчет дальности передачи.</p>	2	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Подготовка к практическому занятию	2	
<b>Раздел 5. Оптическое волокно как средство передачи для волоконно-оптических систем связи.</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1. Основные сведения о системах волоконно-оптической связи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип работы оптического волокна, его физическая сущность. Типы оптических волокон. Особенности и перспективы развития систем волоконно-оптической связи.	4	2
	<b>Практическое занятие 8</b> Изучение электрических преобразователей.	2	2
	<b>Практическое занятие 9</b> Расчет основных характеристик кварцевого стекла.	2	2
	<b>Практическое занятие 10</b> Факсимильная связь.	2	2
	<b>Лабораторная работа 6</b> Процесс изготовления световодов.	2	2
	<b>Лабораторная работа 7</b> Потери в оптических кабелях.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка докладов (сообщений) по теме раздела. Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Подготовка к экзамену	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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 минимальному материально-техническому обеспечению**

Дисциплина ОП.04 Теории электросвязи реализуется в учебном кабинете «Теории электросвязи».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер);
- Доска меловая;
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий
- Мультимедийное оборудование (ПК (системный блок – процессор Intel Pentium4, 3ГГц, ОЗУ 1 Гб), проектор, звуковая система).
- МиниАТС Дефинити
- Плакаты

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники**

1. Нефедов, В. И. Теория электросвязи [[Электронный ресурс](#)]: учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов; под ред. В. И. Нефедова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 495 с. — (Серия : Профессиональное образование).  
<https://www.biblio-online.ru/book/38455278-D541-46AE-B3BA-3173B9A2F482>

##### **Дополнительные источники**

1. Кудряшов В.А.и др. Сети электросвязи: учебник.- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ»,2008.-228 с.
2. Малеева И.В. Передача сигналов электросвязи: учебник.-М.:Маршрут,2005
3. Направляющие системы электросвязи [[Электронный ресурс](#)]: учебник для вузов. В 2-х томах. Том 1 — Теория передачи и влияния /В. А. Андреев и др./ под ред. В. А. Андреева. — 7-е изд., перераб. и доп.-М.: Горячая линия— Телеком, 2011. — 424 с.:<http://ibooks.ru/reading.php?productid=333350>
4. Ракк М.А.Измерения в технике связи: учебник.- М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008. — 312 с.

##### **Нормативно-правовые акты**

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 17-ФЗ. «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» (с изм. от 7.07.2003 г., 8.11.2007 г., 22 и 23.07; 26 и 30.12.2008 г.).

2. Федеральный закон от 07.07.2002 г. № 126-ФЗ «О связи»

#### **Интернет ресурсы**

1. «Электросвязь»- ежемесячный научно-технологический журнал. Форма доступа: [www.elsv.ru](http://www.elsv.ru)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защиты рефератов или презентаций), экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды, формируемых общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные законы теории электрических цепей в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- различать аналоговые и дискретные сигналы.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды сигналов электросвязи, их спектры и принципы передачи;</li> <li>- термины, параметры и классификацию сигналов электросвязи;</li> <li>- затухание и уровни передачи сигналов электросвязи;</li> <li>- классификацию линий связи и каналов связи;</li> <li>- виды преобразований сигналов в каналах связи, кодирование сигналов и преобразование частоты;</li> <li>- основы распространения света по волоконно-оптическому кабелю.</li> </ul>	<p>ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4, ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5</p> <p>ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тестирование;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов рефератов;</li> <li>– выполнение отчетов по практическим занятиям;</li> </ul> <p><b>Итоговая аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контрольная работа</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– традиционная балльная система;</li> </ul>