

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 12.10.2021 14:17:18  
Уникальный программный ключ:  
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

**Приложение 9.3.30**  
к ППССЗ по специальности  
11.02.06 Техническая эксплуатация  
транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП.08РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ**

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ:**

## **ОП.08«Радиотехнические цепи и сигналы»**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ)11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) базовая подготовка.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих:

19827 - Электромонтер линейных сооружений телефонной связи и радификации

19876 – Электромонтер по ремонту и обслуживанию аппаратуры и устройств связи

19878 – Электромонтер станционного оборудования радиорелейных линий связи

19881 – Электромонтер станционного оборудования телеграфной связи

19883 – Электромонтер станционного оборудования телефонной связи

19885 – Электромонтер станционного радиооборудования

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ПСССЗ:**  
профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**1.3.1**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У.1- использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы;

У.2- использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров;

У.3- настраивать системы связанных контуров;

У.4- рассчитывать электрические фильтры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

3.1- физические основы радиосвязи;

3.2- структурную схему канала связи на транспорте;

3.3- характеристики и классификацию радиотехнических цепей;

3.4- основные типы радиосигналов, их особенности и применение в транспортном радиоэлектронном оборудовании.

**1.3.2**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

- ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к не 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.

---

- профессиональные:

- ПК1.1- Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, систем связи и систем передачи данных.
  - ПК1.2 -Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.
  - ПК1.3 – Производить пусконаладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.
-

- ПК2.1 – Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
  - ПК2.2 - Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.
  - ПК2.3 – Осуществлять наладку, настройку и регулировку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.
  - ПК2.4 – Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.ПК2.1 – Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.
  - ПК2.5 – Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи и групповых и линейных каналов.
- 

#### **1.4 Количество часов на освоении рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):**

максимальной учебной нагрузки студента 111 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 74 часов;  
самостоятельной работы студента 37 часов.

#### **1.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы

установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

Программа по внеаудиторной самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы рассмотренные на заседании ЦМК специальности 11.02.03 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования Протокол №1 от 30. 08. 2016г.

Методические указания по самостоятельной работе рассмотренные на заседании ЦМК специальности 11.02.03 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования протокол №1 от 30. 08. 2016 г

## **1.6 Перечень используемых методов обучения:**

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы,

1.6.2 Активные и интерактивные: Эвристические беседы, конкурсы самостоятельных и практических работ, проблемного обучения.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>111</b>
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
в том числе:	24
лабораторные работы	10
Практическое обучение (практические занятия)	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>37</b>
Итоговая аттестация в виде - экзамена	4-ый семестр

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Радиотехнические цепи и сигналы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
			Базовый	
<b>Раздел 1 Сигналы радиосвязи</b>			<b>10</b>	
Тема 1.1 Сигналы радиосвязи	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1.1.1	Информация, сообщение и сигнал. Общая структурная схема канала передачи информации		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1.1.2	Электромагнитные волны как носители информации. Диапазоны частот, используемые в радиосвязи		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	1.1.3	Виды и параметры сигналов, используемых в транспортном радиоэлектронном оборудовании. Графическое, математическое и спектральное представление сигналов, представление рядом Фурье		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Подготовка к практическому занятию № 1 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)			<b>2</b>
	1.1.4	<b>Практическое занятие №1.</b> Построение результирующей кривой формы сложного сигнала по заданному числу его гармонических составляющих	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Работа с курсом лекций § 1.1			<b>2</b>	
<b>Раздел 2 Двухполюсники и колебательные системы</b>			<b>54</b>	
Тема 2.1 Двухполюсники	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.1.1	Основные понятия и определения двухполюсников, их частотные характеристики		<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
2.1.2	Виды двухполюсников: активные, реактивные; двухэлементные и		<b>2</b>	



		многоэлементные; эквивалентные и обратные; идеальные и двухполюсники с потерями (реальные)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Подготовка к практическому занятию № 2 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)			<b>2</b>
	2.1.3	<b>Практическое занятие №2.</b> Расчет полного сопротивления реактивного многоэлементного двухполюсника	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Составление опорного конспекта: Составление частотных характеристик двух и трех элементных двухполюсников			<b>2</b>
Тема 2.2 Колебательный контур	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	2.2.1	Идеальный одиночный колебательный контур. Первичные и вторичные параметры идеального колебательного контура. Свойства свободных колебаний в идеальном колебательном контуре.		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Решение задач № 1,2,3 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)			<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	2.2.2	Реальный одиночный контур, первичные и вторичные параметры реального контура. Свойства свободных колебаний в реальном колебательном контуре.		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Решение задач № 4,5,6 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)			<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	2.2.3	Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре, резонанс напряжений. Свойства и параметры последовательного контура: полное сопротивление и его частотная зависимость; волновое сопротивление, добротность.		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Решение задач № 7,8 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)			<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
2.2.4	Резонансные характеристики идеального и реального последовательного контура, его полоса пропускания. Особенности применения последовательных контуров в технике связи		<b>2</b>	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Решение задач № 9,10 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
2.2.5	Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре, резонанс токов. Свойства и параметры параллельного контура.		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Решение задач № 11,12(согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
2.2.6	Резонансные характеристики идеального и реального контура, полоса пропускания. Особенности применения параллельных контуров в технике связи		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Подготовка к лабораторному занятию № 1 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		<b>2</b>	
2.2.7	<b>Лабораторное занятие № 1.</b> Исследование свободных колебаний в одиночном контуре.	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Подготовка к лабораторному занятию № 2 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		<b>2</b>	
2.2.8	<b>Лабораторное занятие № 2.</b> Исследование вынужденных колебаний в последовательном колебательном контуре	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Подготовка к лабораторному занятию № 3 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		<b>2</b>	
2.2.9	<b>Лабораторное занятие № 3.</b> Исследование вынужденных колебаний в параллельном колебательном контуре	<b>2</b>	<b>3</b>	
Тема 2.3 Связанные колебательные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	2.3.1	Схемы связанных колебательных систем с индуктивной, автотрансформаторной, емкостной, гальванической, смешанной связью. Коэффициент связи между контурами системы	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
		Решение задач № 13,14(согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>
		<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
	2.3.2	Входное и вносимое сопротивления в связанных колебательных системах		<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		

	Решение задач № 15,16(согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
2.3.3	Резонансные кривые токов первичного и вторичного контуров и полоса пропускания связанной колебательной системы		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	Конспектирование: Сравнительная характеристика системы связанных контуров при различных способах настройки		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
2.3.4	Настройка системы связанных контуров		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	Подготовка к лабораторному занятию № 4 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		2
2.3.5	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Исследование характеристик связанной колебательной системы	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	Подготовка к лабораторному занятию № 5 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		2
2.3.6	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Настройка системы из двух связанных контуров	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Ответ на контрольные вопросы + задача № 17 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		2
<b>Раздел 3</b>		<b>47</b>	
<b>Четырехполосники</b>			
Тема 3.1	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
Четырехполосники и переходные трансформаторы	3.1.1	Определения и классификация пассивных четырехполосников. Сущность теории четырехполосников и уравнения передачи четырехполосников различных конфигураций	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	Конспект: составление таблицы –классификация четырехполосников		2
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	3.1.2	Режимы короткого замыкания и холостого хода в четырехполосниках. Матрицы А-параметров четырехполосников.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Сообщение на тему: «Схемы четырехполосников и измерение их параметров»		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
3.1.3	Входное и характеристическое сопротивления четырехполосников. Согласованная нагрузка четырехполосников. Характеристическое и рабочее затухания четырехполосников		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Решение задач № 18,19(согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
3.1.4	Определение переходных трансформаторов и физическая сущность трансформации нагрузочного сопротивления. Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами. Переходные автотрансформаторы и практические схемы их включения в технике радиосвязи		<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Подготовка к практическому занятию № 3 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		<b>2</b>	
3.1.5	<b>Практическое занятие № 3.</b> Расчет характеристического сопротивления реактивного четырехполосника	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>		
	Подготовка к практическому занятию № 4 (согласно мет. указ. внеауд. сам. работ)		<b>2</b>	
3.1.6	<b>Практическое занятие № 4.</b> Расчет характеристической постоянной передачи четырехполосника	<b>2</b>	<b>3</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
	Решение задач № 20 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>	
Тема 3.2. Электрические частотные фильтры	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
	3.2.1	Назначение, классификация и параметры частотных фильтров	<b>2</b>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
		Решение задач № 21 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)		<b>2</b>
	3.2.2	Фильтры нижних и верхних частот типа «к»: определения, схемы, основные характеристики, преимущества и недостатки		<b>2</b>

<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>2</b>	
Решение задач № 22 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)			<b>2</b>
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
3.2.3	Полосовые и заграждающие фильтры типа «к»: определения, схемы, основные характеристики, преимущества и недостатки		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Составление опорного конспекта: « Сравнительны анализ свойств фильтров к- типа и m- типа»			<b>2</b>
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
3.2.4	Производные фильтры типа «m»: определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Подготовка сообщений на тему: «Активные фильтры на операционных усилителях»			<b>2</b>
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
3.2.5	Безындукционные электрические частотные фильтры. Схемы и особенности пассивных RC-фильтров. Активные фильтры.		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Решение задач № 23 (согласно мет. указ. по внеауд. сам. работе)			<b>2</b>
<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
3.2.6	Фильтры сосредоточенной селекции: «LC» типа, пьезоэлектрические, электромеханические и. фильтры на поверхностных акустическбих волнах.. (ПАВ)		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Подготовка к практическому занятию № 5 (согласномет. указ. внеауд. сам. работ)			<b>2</b>
3.2.7	<b>Практическое занятие № 5.</b> Расчет фильтров НЧ и ВЧ типа	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Подготовка к практическому занятию № 6 (согласномет. указ. внеауд. сам. работ)			<b>2</b>
3.2.8	<b>Практическое занятие № 6.</b> Исследование фильтров типа НЧ и ВЧ	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
Подготовка к практическому занятию № 7 (согласномет. указ. внеауд. сам. работ)			<b>2</b>

	3.2.9	<b>Практическое занятие № 7.Разработка фильтра высоких частот Чебышева</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		<b>1</b>	
	Работа с литературой Малеева И.И Передача сигналов электросвязи стр.219-230			<b>2</b>
	<b>Максимальная нагрузка по учебному плану – 111 часов</b>			
	<b>Обязательная нагрузка по учебному плану – 74 часа в том числе:</b>			
	Теоретическое обучение – 50часов			
	Практические занятия – 14 часов			
	Лабораторные работы – 10часов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся – 37 часов</b>			
	<b>Форма контроля – экзамен (4 семестр)</b>			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:**

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории №2301 «Теория электросвязи» и кабинете № 2302 «Радиотехнические цепи и сигналы»

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторные радиотехнические стенды ЛРС-1
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- Лабораторные макеты последовательный контур;
- Лабораторные макеты параллельный контур ;
- Лабораторные макеты связанные контура;
- Лабораторные макеты электрические фильтры;
- генераторы синусоидальных колебаний ГЗ-33, Г4-18;
- осциллографы цифровые;
- частотомер.

Технические средства обучения:

мультимедиапроектор.

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

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

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Курс лекций «Радиотехнические цепи и сигналы» Глухих Ю.А, 2017г.

##### **3.2.2 Дополнительные источники (для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы):**

1. Учебник: Нефедов, В. И. Теория электросвязи : учебник для СПО / В. И. Нефедов, А. С. Сигов ; под ред. В. И. Нефедова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 495 с.
2. Методические указания по выполнению контрольных работ ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.
3. Методические указания по выполнению практических и лабораторных ОП.08 Радиотехнические цепи и сигналы для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования» ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015

### 3.2.3 Интернет – ресурсы:

1. Банк лекций: [Электронный ресурс]. М., 2009-2017.  
<http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC84c2VtLzA2Ni9tYWluLmh0bQ>
2. ЭБС издательство «Лань»: [Электронный ресурс]. М., 2016  
[https://e.lanbook.com/books/5921#telekommunikacii\\_i\\_svaz\\_931\\_header](https://e.lanbook.com/books/5921#telekommunikacii_i_svaz_931_header)
3. Техническая библиотека: [Электронный ресурс]. М., 2009-2017.  
<http://radio-uchebnik.ru/library/18-radiokniga/teoriya-i-konstruirovanie/208-radiotekhnicheskie-tsepi-i-signaly-vypusk-3>
4. При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ <https://sdo.stgt.site/>)

### **3.3 ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНА НЕОБХОДИМЫМ КОМПЛЕКТОМ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**



## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Нумерация тем в соответствии с тематическим планом
Умения, знания	ОК, ПК		
Умения:			
использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы	ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	Тема 2.1
- использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров	ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	Тема 2.1, тема 2,2
– умение настраивать системы связанных контуров;	ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	Тема 2.3
рассчитывать электрические фильтры	ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	Тема 3.1, тема 3.2
<b>Знания:</b>			
физические основы радиосвязи;	ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и	Тема 1.1

		лабораторных занятий,	
структурную схему канала связи на транспорте;	<i>ОК1 ... ОК10; ПК2.1 ... ПК2.5</i>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	<i>Тема 1,1</i>
характеристики и классификацию радиотехнических цепей;	<i>ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5</i>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	<i>Темы 2.1, 2.2,2.3, 3.1,3.2</i>
- основные типы радиосигналов, их особенности и применение в транспортном радиоэлектронном оборудовании.	<i>ОК1 ... ОК9; ПК2.1 ... ПК2.5</i>	Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий,	<i>Тема 1,1</i>