

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Забайкальский институт железнодорожного транспорта**–  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы

для специальности

11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования  
(по видам транспорта)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Чита 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального  
Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального  
государственного образовательного стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) (приказ Министерства  
образования и науки РФ от 28.07.2014 г. № 808 «Об утверждении федерального  
государственного образовательного стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного  
радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»)

РАССМОТРЕНО

ЦМК 11.02.06 Техническая эксплуатация  
транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)  
Протокол от «10» июня 2024 № 10  
Председатель О. П. Думчева

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического  
отдела СПО  
Л.В.Теряева  
«10» июня 2024 г.

Разработчик: Думчева О.П. – преподаватель высшей квалификационной  
категории ЗаБИЖТ ИрГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется за счет часов обязательной и вариативной части.

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации средств связи на транспорте.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы;

– использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров;

– настраивать системы связанных контуров;

– рассчитывать электрические фильтры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– физические основы радиосвязи;

– структурную схему канала связи на транспорте;

– характеристики и классификацию радиотехнических цепей;

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

При изучении данной дисциплины формируются следующие общие и профессиональные компетенции:

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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- 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.

Цель воспитательной работы в рамках дисциплины: создание воспитательного пространства, обеспечивающего развитие обучающихся как субъекта деятельности, личности и индивидуальности в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), подготовка квалифицированных рабочих и специалистов к самостоятельному выполнению видов профессиональной деятельности (в соответствии с профессиональными стандартами), конкурентоспособного на региональном рынке труда, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, со сформированными гражданскими качествами личности в соответствии с запросами и потребностями региональной экономики и социокультурной политики.

Воспитательная работа в рамках дисциплины направлена на решение задач: развития личности; создания условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей,

принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ, природе и окружающей среде.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины очной формы обучения:

- Максимальная учебной нагрузки обучающегося – 128 часов,
- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 84 часа, в том числе:
  - теоретическое обучение – 62 часа;
  - практические занятия – 12 часов;
  - лабораторные занятия – 10 часов;
  - из них в форме практической подготовки – 12 часов;
  - Самостоятельная работа обучающегося – 44 часа;

1.5 Используемые методы обучения

1.5.1 Пассивные: лекция, демонстрация, чтение, опрос

1.5.2 Активные и интерактивные: подготовка презентаций, интерактивные занятия с применением аудио- и видеоматериалов, тестирование.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем рабочей учебной программы дисциплины и виды учебной работы очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
теоретическое обучение	62
практические занятия	12
лабораторные занятия	10
Из них в форме практической подготовки	12
Самостоятельная занятая обучающегося (всего)	44
Промежуточная аттестация по дисциплине в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание рабочей учебной программы дисциплины ОП.08. Радиотехнические цепи и сигналы, очной формы обучения

Наименование разделов и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
2 курс, 3 семестр Максимальная учебная нагрузка – 74 часов, Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 48 часов в том числе: лекции – 36 часов практические занятия – 12 часов самостоятельная работа – 26 часов				
Раздел 1. Сигналы радиосвязи				ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 1.1. Сигналы радиосвязи	Содержание учебного материала			
	1	<b>Сигналы радиосвязи.</b> Информация, сообщение и сигнал. Электромагнитные волны как носители. Диапазоны частот, используемые в радиосвязи.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5,
	2	<b>Структурная схема канала связи.</b> Обобщенная структурная схема канала передачи. Назначение основных блоков.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	3	<b>Параметры сигналов.</b> Виды и параметры сигналов, используемых в транспортном радиоэлектронном оборудовании. Графическое, математическое и спектральное представление сигналов, представление рядом Фурье.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	4	<b>Характеристики сигналов.</b> Числовые характеристики сигналов и методы их определения (углубленная подготовка).	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	5-6	<b>Практическое занятие №1</b> Построение результирующей кривой формы сложного сигнала по заданному числу его гармонических составляющих	4	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная работа				



	Подготовка доклада на тему: «Виды электросвязи» Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 1 Подготовка к практическому занятию	7		
Раздел 2. Двухполюсники и колебательные системы			ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5	
Тема 2.1. Двухполюсники	Содержание учебного материала			
	7	<b>Двухполюсники.</b> Основные понятия и определения двухполюсников, их частотные характеристики.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	8	<b>Виды двухполюсников.</b> Активные и реактивные.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	9	<b>Виды двухполюсников.</b> Двухэлементные и многоэлементные.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	10	<b>Виды двухполюсников.</b> Эквивалентные и обратные; идеальные и двухполюсники с потерями (реальные).	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	11-12	<b>Практическое занятие №2</b> (практическая подготовка) Расчет полного сопротивления реактивного многоэлементного двухполюсника.	4	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5,
	Самостоятельная работа Подготовка доклада на тему: «Двухполюсники RC-типа» Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 2, [3] гл.3. Подготовка к практическому занятию		6	
Тема 2.2. Колебательный контур	Содержание учебного материала			
	13	<b>Идеальный одиночный колебательный контур.</b> Затухающие колебания в реальном одиночном колебательном контуре. Параметры затухающих синусоидальных колебаний.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	14-15	<b>Практическое занятие №3</b> (практическая подготовка) Исследование свободных колебаний в одиночном колебательном контуре	4	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	16	<b>Последовательный колебательный контур.</b> Вынужденные колебания в	2	ОК1 –ОК.9

		последовательном колебательном контуре, резонанс напряжений.		ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	17	<b>Свойства и параметры последовательного контура.</b> Полное сопротивление и его частотная зависимость; волновое сопротивление, добротность.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	18	<b>Резонансные характеристики идеального и реального последовательного контуров.</b> Полоса пропускания. Особенности применения последовательного контуров в технике связи.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	19	<b>Колебания в последовательном колебательном контуре.</b> Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре, резонанс токов.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	20	<b>Свойства и параметры параллельного контура.</b> Резонансные характеристики идеального и реального контуров, полоса пропускания. Особенности применения параллельных контуров в технике связи.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	Самостоятельная работа			
	Подготовка презентаций по теме: «Свойства и параметры последовательного и параллельного колебательного контуров» Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 3, [3] гл.4. Подготовка к лабораторной работе		6	
Тема 2.3. Связанные колебательные системы	Содержание учебного материала			
	21	<b>Схемы связанных колебательных систем.</b> Схемы с индуктивной, автотрансформаторной связью.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	22	<b>Схемы связанных колебательных систем.</b> Схемы, емкостной, гальванической и смешанной связью.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	23	<b>Параметры связанных колебательных контуров.</b> Коэффициент связи между контурами системы, полоса пропускания связанной колебательной системы.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	24	<b>Настройка систем связанных контуров.</b> Резонансные кривые токов первичного и вторичного контуров.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	Самостоятельная работа			
Подготовка презентаций по теме: «Виды связи колебательных контуров»		7		

		Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 3, [3] гл.4.		
		Итого за семестр	74	
		в т. ч. теоретическое обучение	36	
		практические занятия	12	
		из них в форме практической подготовки	8	
		самостоятельная работа	26	
<p>2 курс, 4 семестр  Максимальная учебная нагрузка – 54 часа,  Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) – 36 часов  в том числе: лекции – 26 часов  лабораторные занятия – 10 часов  самостоятельная работа – 18 часов</p>				
Раздел 3. Четырехполюсники				ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
Тема 3.1. Четырехполюсники и переходные трансформаторы	Содержание учебного материала			
	1	<b>Четырѐхполюсники.</b> Определение и классификация пассивных четырехполюсников. Сущность теории четырехполюсников и уравнения передачи четырехполюсника.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	2	<b>Параметры четырехполюсника.</b> Согласованная нагрузка четырехполюсников. Характеристическое и рабочее затухания четырехполюсников различных конфигураций.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	3	<b>Режимы работы четырехполюсника.</b> Режимы короткого и холостого хода в четырехполюсниках.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	4	<b>Лабораторное занятие №1</b> (практическая подготовка) Расчет характеристического сопротивления активного четырехполюсника	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	5	<b>Переходные трансформаторы.</b> Определение переходных трансформаторов и физическая сущность трансформации нагрузочного сопротивления. Применение переходного трансформатора в качестве согласующего элемента между каскадами.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	6	<b>Переходные автотрансформаторы и практические схемы их включения в технике радиосвязи.</b> Применение переходного трансформатора в качестве	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3

		согласующего элемента между каскадами.		ПК 2.1-ПК 2.5
	Самостоятельная работа			
	Подготовка доклада на тему: «Практическое применение четырехполюсников в аппаратуре связи» Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 4, [2] гл.3. Подготовка к практическим занятиям		12	
Тема 3.2. Электрические частотные фильтры	Содержание учебного материала			
	7	<b>Электрические частотные фильтры.</b> Назначение, классификация и параметры частотных фильтров.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	8	<b>Фильтры типа «к».</b> Определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	9	<b>Лабораторное занятие №2</b> Исследование характеристик фильтров типа «к»	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	10	<b>Производные фильтры типа «т».</b> Определения, схемы, основные резонансные характеристики, их преимущества и недостатки.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	11	<b>Комбинированные частотные фильтры.</b> Их синтез и упрощение схемы. Особенности расчета частотных фильтров по рабочим параметрам.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	12	<b>Безындукционные электрические частотные фильтры.</b> Схемы и особенности пассивных RC-фильтров	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	13	<b>Лабораторное занятие №3</b> Исследование RC-фильтров	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	14	<b>Пьезоэлектрические и магнитоотрицательные частотные фильтры.</b> Схемы и особенности построения фильтров.	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
	15	<b>Лабораторное занятие №4</b> Исследование LC-фильтров	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5

16-17	<b>Нормированные схемы и характеристики частотных фильтров.</b> Пересчет схем нормированных фильтров на реальную нагрузку и полосу пропускания.	4	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
18	<b>Лабораторное занятие №5</b> (практическая подготовка) Расчет схем производных фильтров	2	ОК1 –ОК.9 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.5
Самостоятельная работа			
Подготовка доклада на тему: «Цифровые фильтры» Домашнее задание: проработка учебной литературы [1] гл. 5, [2] гл.4. Подготовка к практическим и лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе		6	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Итого за семестр		54	
в т. ч. теоретическое обучение		26	
лабораторные занятия		10	
из них в форме практической подготовки		4	
самостоятельная работа		18	
Итого по дисциплине		128	
в т. ч. теоретическое обучение		62	
практические занятия		12	
лабораторные занятия		10	
из них в форме практической подготовки		12	
самостоятельная работа		44	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Реализация рабочей учебной программы дисциплины осуществляется в специальных помещениях:

Лаборатория «Радиотехнические цепи и сигналы» и «Передачи сигналов электросвязи»

Предназначен для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, учебной практики

Основное оборудование: учебная мебель, учебно-наглядные пособия, посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект нормативных документов; комплект учебно-наглядных пособий; учебно-методический комплекс дисциплины; стенды: «Теория передачи сигналов», «Изучение приёмника и передатчика ДTMF-сигналов», «Изучение принципов ременного разделения каналов (ВРК)», «Изучение электронных телефонных аппаратов», «Исследование приёмников АМ-сигналов», «Изучение ИКМ-кодека», АТС «LGik», Шкаф-Е-600, ТЛС-31, ВТК-30, радиостанции РС-46 МЦ, осциллограф OSCILLOSCOPE COS-620, стойка ЦСП «Морион», комплект учебно-лабораторного оборудования «Радиотехнические цепи и сигналы»; стенды для лабораторных работ: исследование входного сопротивления и диаграмм направленности спиральной антенны; исследование зеркальной параболической антенны; исследование линейной решётки спиральных излучателей; исследование характеристик направленности и свойств телевизионной антенны ДЦМ – диапазона; исследование характеристик направленности симметричного вибратора; исследование рупорной антенны; электронные приборы; учебная телевизионная стойка УТС-2004; лабораторная установка по курсу «Теория линейных электрических цепей», телефонная станция типа «ЖАТС-Э», компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Кабинет для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Предназначен для организации самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основное оборудование: учебная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран, компьютеры с подключением к сети «Интернет» с лицензионным программным обеспечением.

Читальный зал с выходом в сеть Интернет:

Предназначен для организации самостоятельной работы обучающихся.

Основное оборудование: учебная мебель, компьютерная техника с подключением к сети Интернет, обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду ЗаБИЖТ ИрГУПС

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Николаев, Н.С. Теория электросвязи : учебное пособие / Н. С. Николаев. — Москва: КноРус, 2021. — 183 с. — ISBN 978-5-406-08213-3. — URL: <https://book.ru/book/939355>. - (дата обращения: 12.05.2024).

Дополнительная литература:

1. Гимпилевич, Ю. Б. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие / Ю. Б. Гимпилевич. — Севастополь: СевГУ, 2020. — 211 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164926>. - (дата обращения: 12.05.2024).

2. Козлов, В. А. Радиотехнические цепи и сигналы: учебно-методическое пособие / В. А. Козлов, Д. В. Шахтурин. — Казань: КНИТУ-КАИ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-7579-2444-1. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264875>. - (дата обращения: 12.05.2024).

Учебно-методическая литература:

1. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Т. Ф. Сластина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

2. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

3. Селина, И. В. ОП. 08. Радиотехнические цепи и сигналы: методические указания и контрольные задания для обучающихся заочной формы обучения по специальности 11. 02. 06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) / И. В. Селина, Г. Г. Загуменов, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ Сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 36 с.

Электронный ресурс:

1. Лань: электронная библиотечная система: сайт. – Санкт-Петербург, 2024. - URL: <https://e.lanbook.com>. - (дата обращения 12.05.2024).

2. Book.ru: электронно-библиотечная система: сайт. – Москва, 2024. – URL: <https://book.ru>. - (дата обращения 12.05.2024).

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей учебной программы дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы при различных формах обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать характеристики радиотехнических цепей для анализа их воздействия на сигналы;</li> <li>– использовать резонансные свойства параллельного и последовательного колебательных контуров;</li> <li>– настраивать системы связанных контуров;</li> <li>– рассчитывать электрические фильтры.</li> </ul>	<p>Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий. Промежуточный контроль - экзамен</p>
<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– физических основ радиосвязи;</li> <li>– структурной схемы канала связи на транспорте;</li> <li>– характеристик и классификации радиотехнических цепей;</li> <li>– основных типов радиосигналов, их особенностей и применения в транспортном радиоэлектронном оборудовании.</li> </ul>	<p>Текущий контроль - наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных занятий. Промежуточный контроль - экзамен</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам производственной практики;</li> <li>- участие в студенческих конференциях, конкурсах и т.п.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбор и применение методов и способов решения; профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта устройств связи, процессов проектирования первичных и вторичных сетей связи;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях</p>



оценивать их эффективность и качество.	– оценка эффективности и качества выполнения работ;	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области мониторинга и управления элементами сети связи; – демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– работа по техническому обслуживанию цифровых микропроцессорных устройств; – работа в единой системе мониторинга и администрирования (ЕСМА); – демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; – планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня;	Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>– анализ инноваций в области внедрения новейших телекоммуникационных технологий; – проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</p>	<p>Наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях.</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных</p>	<p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей. Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования. Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств. Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи. Скоростное и точное восстановления связи. Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; выполнении монтажа и регулировки устройств связи; при выполнении проверок работоспособности устройств радиосвязи; Экзамен</p>
<p>ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.</p>	<p>Точное чтение электротехнических схем и чертежей. Качественный анализ конструктивно-технологических свойств транспортного радиоэлектронного оборудования. Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств. Точна локализация неисправности в аппаратуре и сетях связи. Скоростное и точное восстановления связи. Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры. Точное и грамотное оформление технологической документации.</p>	<p>Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: при выполнении индивидуальных заданий; электромонтажных работ; монтажа и регулировки устройств связи; при устранении неисправностей ВОЛС; Экзамен</p>
<p>ПК 1.3. Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного радиоэлектронного оборудования различных видов связи и систем передачи данных.</p>	<p>Точное и скоростное чтение схем и чертежей; Точное и грамотное использование измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи; Качественное выполнение работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</p>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль - дифференцированный зачёт</p>

	Точное и грамотное оформление технологической документации	
ПК 2.1. Выполнять техническую эксплуатацию транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт Экзамен
ПК 2.2. Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств;</li> <li>– точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях связи;</li> <li>– скорость и точность восстановления связи;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт Экзамен
ПК 2.3. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при наладке, настройке, регулировке и проверке транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт Экзамен
ПК 2.4. Осуществлять эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт устройств радиосвязи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и скорость чтения схем и чертежей;</li> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов и средств при обслуживании и ремонте устройств радиосвязи;</li> <li>– качество выполнения работ по профилактическому обслуживанию аппаратуры;</li> </ul>	Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий. Промежуточный контроль дифференцированный зачёт Экзамен

	– точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 2.5. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность и грамотность использования измерительных приборов при измерениях основных характеристик типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов;</li> <li>– грамотность анализа результатов проведенных измерений;</li> <li>– точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий.</p> <p>Промежуточный контроль дифференцированный зачёт</p> <p>Экзамен</p>

