


**Приложение 2
к ООП по специальности
11.02.06 Техническая эксплуатация
транспортного радиоэлектронного оборудования
(по видам транспорта)**

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»**

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 4

протокол №10 от «19» июня 2026г.

Председатель ЦК № 4  С.В.Лагерева

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного Приказом Минпросвещения России № 142 от 04.03.2024 г.

Разработчик:

Кравцов А.В., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:

С.Е. Омышев – Ведущий инженер по эксплуатации технических средств Тихорецкого участка производства Краснодарского регионального центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС – филиала ОАО «РЖД»

А.Н. Исаев - преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Материально-техническое обеспечение	12
3.2. Учебно-методическое обеспечение	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель учебной дисциплины ОПЦ.07 Электрорадиоизмерения: формирование представлений об измерительной технике, развитие способности измерения параметров цепей и сигналов, а также анализа результатов измерений.

Учебная дисциплина ОПЦ.07 Электрорадиоизмерения включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ООП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ОК 01.	- основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений	- пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений	-
ОК 02.	- основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений	- пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений	-
ОК 03.	- основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений	- пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений	-
ОК 04.	- основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений	- пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений	-

ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений 	-
ОК 06.	<ul style="list-style-type: none"> - основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений 	-
ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 1.2	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять подбор и подготовку необходимых оборудования, материалов и инструментов для выполнения сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа; - выполнять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа в соответствии с технологической документацией; - осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем; - читать конструкторскую и технологическую документацию 	<ul style="list-style-type: none"> - основы электротехники и электроники; - назначение, виды, параметры электро-радиокомпонентов, их маркировка и условные графические обозначения на электрических схемах; - виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления; - логические основы построения радиоэлектронных устройств; - назначение, конструктивные особенности, принцип действия низкочастотных приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов; - виды, характеристики, области применения и правила использования технологического оборудования, применяемого для сборки и монтажа; - устройство, принцип действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных блоков, устройств и систем различного типа; - правила, методы и последовательность выполнения работ по монтажу и демонтажу элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения технологического процесса подготовки, сборки, монтажа и демонтажа электронных блоков, устройств и систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами; - контроля качества выполненных соединений

		<ul style="list-style-type: none"> - виды дефектов, способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; - средства и системы электропитания радиоэлектронного оборудования 	
ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - методы отыскания мест и устранения повреждения; 	<ul style="list-style-type: none"> - проверять исправность кабелей; - выполнять измерения параметров кабеля, анализировать результаты измерений; 	<ul style="list-style-type: none"> контроля диагностики и документирования выполнения монтажа кабельных линий связи
ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none"> - использовать техническую и справочную документацию при выполнении пуско-наладочных работ по вводу в действие различных видов связи и систем передачи данных; - осуществлять осмотр и профилактическое обслуживание телекоммуникационного оборудования; - монтировать и подключать телекоммуникационное оборудование; - использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при измерении параметров телекоммуникационного оборудования; - выполнять проверку качества произведенных работ 	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и принципы работы телекоммуникационного оборудования; - правила подготовки, установки и монтажа телекоммуникационного оборудования; - принципы организации сети связи общего пользования; - принципы организации сетей радиосвязи; - наименование, маркировка, правила использования инструментов при установке и инсталляции телекоммуникационного оборудования; - требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при инсталляции телекоммуникационного оборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - монтажа, демонтажа и ввода в работу телекоммуникационного оборудования
ПК 2.3	<ul style="list-style-type: none"> - готовить сети и устройства связи к проведению регламентных работ; - применять техническую документацию при проведении регламентных работ на сетях и устройствах связи; - производить необходимую для регламентных работ разборку, сборку, чистку и регулировку сетей и устройств связи; - выполнять документирование и оформление результатов работы после проведения регламентных работ на сетях и устройствах связи; - выполнять требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на сетях и устройствах связи 	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, основные технические данные, состав оборудования, структурные и функциональные схемы радиоэлектронного оборудования; - принципы технического обслуживания сетей и устройств связи; - правила технической эксплуатации сетей и устройств связи; - правила подготовки сетей и устройств связи к проведению регламентных работ; - требования охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности при проведении регламентных работ на сетях и устройствах связи 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение работ по технической эксплуатации сетей и устройств связи в соответствии с технической документацией; - подготовки, настройки и регулировки сетей и устройств связи;
ПК 3.1.	<ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию; - производить настройку и конфигурирование радиоэлектронного оборудования и линейного тракта; - готовить радиоэлектронное оборудование к проведению регламентных работ; - производить необходимую разборку, сборку, чистку и регулировку радиоэлектронного оборудования; - применять техническую документацию при приеме в эксплуатацию радиоэлектронного оборудования; - вести эксплуатационно-техническую и технологическую документацию 	<ul style="list-style-type: none"> - виды и конструкции радиоэлектронного оборудования; - терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации; - принципы построения радиоэлектронного оборудования; - принципы передачи информации с помощью аналоговых и цифровых средств связи; - топология цифровых систем передачи; - принципы и технологии построения цифровых сетей и устройств связи; - принципы построения и аппаратура систем передачи; - принципы построения каналов низ- 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовки транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию в соответствии с технической документацией

		<p>кой частоты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы организации линейного и сетевого трактов; - принципы технического обслуживания сетей и устройств связи; - принципы и правила подготовки простых приборов, блоков и шкафов транспортного радиоэлектронного оборудования к регулировке и вводу в эксплуатацию; - принципы конфигурирования радиоэлектронное оборудование при регламентных работах; - правила производственной санитарии; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 	
ПК 3.2	- методика измерения параметров и основных характеристик радиоэлектронного оборудования и систем связи	<ul style="list-style-type: none"> - использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; - производить проверку работоспособности, измерение параметров радиоэлектронного оборудования и систем связи; - выбирать методы измерения параметров транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи и оценивать качество полученных результатов; - определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; - контролировать работоспособность радиоэлектронного оборудования и устранять возникшие неисправности; 	наладки, настройки, регулировки и проверки транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи
ПК 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - основные виды неисправностей устройств связи железнодорожной электросвязи, способы их выявления и устранения; - правила пользования применяемыми средствами индикации и электроизмерительными приборами; 	<ul style="list-style-type: none"> - определять состояние устройств железнодорожной электросвязи; - проверять работоспособность устройств железнодорожной электросвязи после выполнения работ; - осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств аппаратуры оперативно-технологической связи 	технического обслуживания и ремонта устройств железнодорожной электросвязи;
ПК 4.4.	<ul style="list-style-type: none"> - нормативно-технические и руководящие документы по осмотру систем видео-конференц-связи и ее продолжительности; - устройство и правила эксплуатации оборудования систем видео-конференц-связи; - устройство электропитания систем видео-конференц-связи; - правила технической эксплуатации железных дорог в части, регламентирующей выполнение работ; - требования охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности, санитарные нормы и правила в части, 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить профилактические работы, предусмотренные технологическим процессом; - проверять работоспособность сервера видео-конференц-связи; - проводить тестовые видео-вызовы систем видео-конференц-связи; - пользоваться приборами для диагностирования состояния систем видео-конференц-связи; - оценивать состояние систем железнодорожной видео-конференц-связи; - применять средства индивидуальной защиты, приспособления, инструмент и электроизмерительные приборы при 	<ul style="list-style-type: none"> - технического обслуживания и ремонта устройств видео-конференц-связи (далее ВКС); - настройки оборудования устройств ВКС;

	<p>регламентирующей выполнение работ;</p> <p>- порядок использования прикладного программного обеспечения при оформлении результатов выполненных работ по осмотру систем железнодорожной видео-конференц-связи, в том числе в автоматизированной системе;</p> <p>- порядок ведения документации в объеме, необходимом для выполнения работ</p>	осмотре систем железнодорожной видео-конференц-связи	
ПК 6.1.	Выполнять работы по монтажу, вводу в действие, демонтажу транспортного радиоэлектронного оборудования, сетей связи и систем передачи данных, по монтажу кабельных и волоконно-оптических линий связи.		
ПК 6.2.	Производить осмотр, обнаружение и устранение отказов, неисправностей и дефектов транспортного радиоэлектронного оборудования. Измерять основные характеристики типовых каналов связи, каналов радиосвязи, групповых и линейных трактов.		
ПК 6.3.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи в лабораторных условиях и на объектах		
ПК 6.4.	Производить пуско-наладочные работы по вводу в действие транспортного оборудования различных видов связи и систем передачи данных		
ПК 6.5.	Выполнять техническую эксплуатацию, производить техническое обслуживание и ремонт транспортного радиоэлектронного оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	36
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация - экзамен	18	
Всего	96	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Формируемые ОК, ПК
Раздел 1 Основы измерительной техники		16	ОК 01
Тема 1.1. Метрологические основы электрорадиоизмерений	Содержание	6	ОК 02
	Определение и классификация измерений. Единицы физических величин. Эталоны и меры. Методы измерений и средства измерений. Погрешности, виды. Обработка результатов измерений.	4	ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Самостоятельна работа по Теме 1.1	2	ОК 09
Тема 1.2 Приборы непосредственной оценки	Содержание	10	ПК 1.2
	Электроизмерительные приборы: классификация, основные требования. Шкала прибора, условные обозначения на ней. Конструкция приборов непосредственной оценки различных типов систем. Цифровые измерительные приборы: структурная схема, назначение элементов, принцип действия, особенности использования.	4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2
	Практическое занятие №1. Изучение конструкции и принципа работы электроизмерительного механизма прибора непосредственной оценки	4	ПК 4.4 ПК 6.1 ПК 6.2
	Самостоятельна работа по Теме 1.2	2	ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Раздел 2 Измерения параметров цепей и сигналов		40	ОК 01
Тема 2.1 Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей	Содержание	8	ОК 02
	Методы измерений сопротивлений, емкостей, индуктивностей. Измерительные приборы. Порядок и особенности измерения	2	ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие №2. Измерение сопротивлений, емкостей, индуктивностей аналоговыми измерительными приборами	2	ОК 06 ОК 09 ПК 1.2
	Практическое занятие №3. Измерение сопротивлений, емкостей цифровым мультиметром	2	ПК 2.1 ПК 2.2
	Самостоятельна работа по Теме 2.1	2	ПК 2.3
Тема 2.2 Измерение напряжения, тока, мощности	Содержание	14	ПК 3.1
	Измерение тока, напряжения и мощности: методы, приборы и способы их подключения, особенности использования. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметр. Поверка: це-	4	ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4

	ли, способы, алгоритм проведения.		ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
	Практическое занятие №4. Поверка измерительных приборов	2	
	Практическое занятие №5. Измерение напряжения, тока, мощности аналоговыми измерительными приборами	4	
	Практическое занятие №6. Измерение напряжения, тока, мощности цифровыми измерительными приборами	2	
	Самостоятельна работа по Теме 2.2	2	
Тема 2.3 Измерение частоты и сдвига фаз переменного тока	Содержание	12	
	Измерение частоты и фазы: методы, приборы и способы их подключения, особенности использования.	4	
	Практическое занятие №7. Измерение частоты различными методами	2	
	Практическое занятие №8. Измерение разности фаз различными методами	4	
	Самостоятельна работа по Теме 2.3	2	
Тема 2.4 Измерение параметров радиосигналов	Содержание	6	
	Измерение уровня синусоидального радиосигнала и параметров модуляции: методы, приборы и способы их подключения, особенности использования.	2	
	Практическое занятие №9. Измерение параметров радиосигнала	4	
Раздел 3. Измерительные генераторы и осциллографы		18	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.4 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4 ПК 6.5
Тема 3.1 Измерительные генераторы	Содержание	10	
	Назначение и классификация измерительных генераторов. Устройство, принцип действия, особенности использования измерительных генераторов.	2	
	Практическое занятие №10. Исследование работы генератора низких частот (НЧ)	2	
	Практическое занятие №11. Исследование работы генератора высоких частот (ВЧ)	2	
	Практическое занятие №12. Исследование работы генератора импульсных сигналов	2	
	Самостоятельна работа по Теме 3.1	2	
Тема 3.2 Осциллографы	Содержание	8	
	Электронно-лучевые преобразователи: назначение, классификация, устройство, принцип работы, порядок измерения. Цифровые осциллографы: структурная схема, особенности использования.	4	
	Практическое занятие №13. Исследование работы осциллографа в различных режимах работы	2	
	Практическое занятие №14. Исследование работы цифрового осциллографа	2	
Раздел 4. Автоматизация измерений		4	
Тема 4.1 Автоматизация измерений	Содержание	4	
	Автоматизация измерений: задачи, структурная схема измерений и контроля.	2	

	Приборы для автоматизации измерений и контроля.		
	Самостоятельна работа по Теме 4.1	2	
Промежуточная аттестация - экзамен		18	
Всего		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет теории передачи сигналов проводной связи и радиосвязи, оснащенный в соответствии с приложением 4 ООП.

Лаборатория Электротехника и электрические измерения, оснащенная в соответствии с приложением 4 ООП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1 Булгаков, О. М. Электрорадиоизмерения : учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1443-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116620>

2 Рачков, М. Ю. Технические измерения : учебник для СПО / М. Ю. Рачков. — Саратов : Профобразование, 2023. — 210 с. — ISBN 978-5-4488-1565-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/124291>

3 Шишмарёв, В. Ю. Электрорадиоизмерения : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв, В. И. Шанин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08586-0.

3.2.2 Дополнительные источники

1 Аминев, А. В. Основы радиоэлектроники: измерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Аминев, А. В. Блохин; под общей редакцией А. В. Блохина. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10395-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542108> .

2 Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 408 с. — ISBN 978-5-507-44962-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254642> .

3 Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники: учебник для вузов / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 736 с. — ISBN 978-5-507-47596-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394682> .

4 Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542107>.

5 Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электри-

ческие измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514846> .

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p><u>Знает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приборы и устройства для измерения в электрических цепях, их классификацию и принцип действия; - методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; - методику определения погрешности измерений и влияние измерительных приборов на точность измерений; - методы отыскания мест и устранения повреждения; - методику измерения параметров и основных характеристик радиоэлектронного оборудования и систем связи; - основные виды неисправностей устройств связи железнодорожной электросвязи, способы их выявления и устранения; - правила пользования применяемыми средствами индикации и электроизмерительными приборами; - основы мониторинга и администрирования цифровых сетей связи, систем радиолокации и радионавигации; - правила проведения измерений параметров устройств железнодорожной электросвязи с использованием специального ПО; - методы диагностирования неисправностей устройств железнодорожной электросвязи и их устранения; - правила выполнения профилактических контрольных измерений при обслуживании объектов железнодорожной электросвязи; - правила работы с измерительными приборами (анализатор оптического спектра, оптический рефлектометр, волоконно-оптические датчики); - методы диагностирования объектов железнодорожной электросвязи; - назначение, устройство и принцип работы контрольно-измерительного оборудования; - правила, порядок организации и проведения электротехнических измерений объектов железнодорожной электросвязи <p><u>Умеет:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться измерительной и контрольно-испытательной аппаратурой; - анализировать результаты измерений; - проверять исправность кабелей; - выполнять измерения параметров кабеля, анализировать результаты измерений; - использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты при проведении регламентных работ на радиоэлектронном оборудовании; - производить проверку работоспособности, измерение параметров радиоэлектронного оборудования и систем связи; - выбирать методы измерения параметров транспортного радиоэлектронного оборудования и систем связи и оценивать качество полученных результатов; - определять место и характер неисправностей в радиоэлектронном оборудовании, в аппаратуре и каналах связи; - контролировать работоспособность радиоэлектронного оборудования и устранять возникшие неисправности; - определять состояние устройств железнодорожной электросвязи; - проверять работоспособность устройств железнодорожной электросвязи после выполнения работ; 	<p>Обучающийся классифицирует и правильно выбирает приборы и устройства для измерения в электрических цепях, описывает их принцип действия; воспроизводит по памяти методы измерения тока, напряжения, мощности, параметров и характеристик сигналов, способы их автоматизации; определяет погрешности измерений и определяет класс точности измерительных приборов</p> <p>Обучающийся правильно использует измерительную и контрольно-испытательную аппаратурой, в том числе соблюдает правила ТБ и ОТ; анализирует результаты измерений</p> <p>Обучающийся целесообразно и обосновано применяет знания об измерении параметров цепей и сигналов при решении профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - все виды опроса; - самостоятельная работа; - экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ; - промежуточная аттестация

<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять мониторинг и техническую эксплуатацию оборудования и устройств аппаратуры оперативно-технологической связи; - определять состояние станционных и линейных устройств железнодорожной электросвязи; - пользоваться средствами диагностирования устройств железнодорожной электросвязи; - оценивать состояние устройств железнодорожной электросвязи; - диагностировать неисправности устройств железнодорожной электросвязи; - производить измерения параметров устройств железнодорожной электросвязи; - настраивать параметры устройств железнодорожной электросвязи в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - выполнять работы по измерению электрических параметров железнодорожной электросвязи с использованием электроизмерительных приборов и инструментов; - производить проверку параметров устройств железнодорожной электросвязи после настройки; - оценивать техническое состояние объектов железнодорожной электросвязи; - проверять работоспособность и выполнять техническое обслуживание объектов железнодорожной электросвязи; - диагностировать неисправности при техническом обслуживании объектов железнодорожной электросвязи; - оценивать техническое состояние объектов железнодорожной электросвязи 		
--	--	--

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) составлена в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочей учебной программой учебной дисциплины определена область применения программы, цели и задачи профессионального модуля, количество часов на освоение программы модуля.

Структура и содержание учебной дисциплины включает в себя тематический план, содержание обучения и условия реализации программы учебной дисциплины. Условия реализации программы учебной дисциплины раскрывают требования к минимальному материально-техническому обеспечению, к информационному обеспечению обучения, общим требованиям к организации образовательного процесса, требованиям к кадровому обеспечению образовательного процесса.

Материал программы составлен и распределен так, что дает возможность для овладения общими и профессиональными компетенциями, получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Рецензент



Исаев А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения»
специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлек-
тронного оборудования (по видам транспорта)**

Программа учебной дисциплины содержит паспорт рабочей программы, раскрывающий структуру и содержание программы, перечень обязательной и дополнительной литературы, в программе планируются виды работ, способствующая закреплению изученного материала.

Материал программы учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» рационально и четко распределен по времени, по содержанию и по направлениям в процессе развития финансового грамотного современного специалиста.

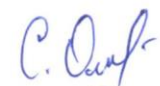
В программе дано содержание излагаемого материала для овладения конкретными знаниями по спецдисциплине и применения их в повседневной жизни, в профессиональной деятельности.

Рабочая учебная программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта к уровню подготовки специалистов среднего звена и использованию полученных навыков в процессе дальнейшего обучения.

Рецензент

Ведущий инженер по эксплуатации
технических средств Тихорецкого участка
производства Краснодарского регионального
центра связи СП Ростовской дирекции связи ЦСС
– филиала ОАО «РЖД»

м.п.


ТИХОРЕЦКИЙ УЧАСТОК
КРАСНОДАРСКИЙ РЦС-2
РСТ НС/ЦСС-ОАО РЖД

С.Е. Омышев