

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

Московский колледж транспорта



Рабочая программа профессионального модуля,
как компонент образовательной программы среднего
профессионального образования - программы СПО
по специальности
Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте),
утвержденная РУТ (МИИТ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации,
централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и
телемеханики (ЖАТ)**

**по специальности - 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)»**

Рабочая программа
профессионального модуля в виде электронного
документа выгружена из единой корпоративной
информационной системы управления университетом и
соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: Дата: 24.02.2022
Подписал:

СОГЛАСОВАНО

«»

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)».

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. №
6/1

Председатель

_____ Л.А. Бузунова

СОГЛАСОВАНО

«»

УТВЕРЖДАЮ

«»

Рецензенты:

Бузунова Людмила Александровна – преподаватель Московского колледжа транспорта

Непогодин Григорий Михайлович – преподаватель Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Заместитель начальника службы Автоматики и телемеханики Московской дирекции инфраструктуры структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД» П.Н. Копытин

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена и разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), профессиональными стандартами и с учетом оценочных материалов Ворлдскиллс по компетенции «Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики».

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики» и соответствующие общие и профессиональные компетенции, трудовые функции и разделы WSSS по компетенции «Обслуживание и ремонт устройств железнодорожной автоматики и телемеханики»: WSSS 4 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики, WSSS 7 Планирование работ по техническому обслуживанию, монтажу устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на

Код	Наименование общих компетенций
	государственном и иностранном языках;

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
ПК 2.1.	Обеспечивать техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики;
ПК 2.4.	Организовывать работу по обслуживанию, монтажу и наладке систем железнодорожной автоматики;
ПК 2.7.	Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

1.1.3. Перечень трудовых функций

Код	Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций
17.017	Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики
ОТФ А. Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ	
ТФ А/02.3.	Техническое обслуживание устройств: электрической централизации, сортировочных горок, сетей пневмопочты, автоматической и полуавтоматической блокировки, автоматики на переездах, устройств заграждения переезда, устройств контроля схода подвижного состава, системы контроля участков пути методом счета осей, напольных устройств автоматического регулирования скорости; монтаж кабельных сетей, внешняя и внутренняя чистка, проверка крепления деталей аппаратуры, пайка плавких вставок предохранителей, проверка светофорных ламп на ремонтно-технологических участках
ОТФ С. Техническое обслуживание систем автоматического управления тормозами и рельсовых цепей, устройств автоблокировки и централизации, выполненных на базе микропроцессорной техники	
ТФ С/02.5.	Техническое обслуживание устройств автоблокировки, электрической, диспетчерской, горочной централизации
ОТФ Е. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ железнодорожной автоматики и телемеханики на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го и 2-го класса	
ТФ Е/02.6.	Освоение и внедрение прогрессивных методов технического

Код	Наименование профессиональных стандартов, обобщенных трудовых функций и трудовых функций
	обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ
ТФ Е/03.6.	Организация технического обслуживания и ремонта устройств и систем ЖАТ

1.1.4. Разделы WSSS по компетенции _____

Раздел WSSS	Наименование раздела WSSS
1	Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики

1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются следующие умения и знания в соответствии с ФГОС СПО по специальности, профессиональными стандартами и разделами WSSS по компетенции:

1.2.1. Общие компетенции:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02.	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.

Код ОК	Умения	Знания
	наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10.	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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	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

1.2.2. Профессиональные компетенции:

Код ПК	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4
ПК 2.1.	-	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, в соответствии с требованиями технологических	технологии обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики,

Код ПК	Практический опыт	Умения	Знания
1	2	3	4
		процессов; читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики; осуществлять монтаж и пуско-наладочные работы систем железнодорожной автоматики;	особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры устройств СЦБ;- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации линейных устройств СЦБ;
ПК 2.4.	-	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;	технологию обслуживания и ремонта устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ
ПК 2.7.	-	читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики	приемы монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ

1.2.3. Трудовые функции:

Код ПС и ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
1	2	3	4
17.017	Работник по обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики и телемеханики		
А - Техническое обслуживание, текущий ремонт, монтаж, регулировка устройств и систем механической и электрической централизации ЖАТ			
A/02.3		Выполнять работы по монтажу элементов и устройств механической централизации.	Устройство механических частей систем СЦБ
С - Техническое обслуживание систем автоматического управления тормозами и рельсовых цепей, устройств автоблокировки и централизации, выполненных на базе			

Код ПК и ТФ	Трудовые действия	Умения	Знания
1	2	3	4
микропроцессорной техники			
С/02.5			
Е - Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ железнодорожной автоматики и телемеханики на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го и 2-го класса			
Е/02.6			
Е/03.6			

1.2.4. Разделы WSSS по компетенции _____

Раздел WSSS	Умения	Знания
1	2	3
1	выполнять основные виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств в соответствии с требованиями технологических процессов;	технологии обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем образовательной программы по профессиональному модулю – 392 час., их них:

- производственная практика - 144 час.
- учебная практика - 120 час.

1.4. Использование часов вариативной части ПССЗ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Коды профессиональных стандартов (трудовых функций)	Разделы WSSS	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.					
					Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
					Обучение по междисциплинарным курсам			Практики		
					Всего	в том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 01.; ОК 02.; ОК 02.; ОК 02.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 05.; ОК 09.; ОК 09.; ОК 09.; ОК 10.; ОК 10.; ОК 10.; ОК	17.017 (А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, А/02.3, С/02.5, С/02.5, С/02.5, С/02.5, С/02.5, С/02.5, С/02.5, Е/02.6, Е/02.6, Е/02.6, Е/02.6, Е/02.6,		Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки(СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)	392	126	100		120	144	

Коды профессиональных и общих компетенций	Коды профессиональных стандартов (трудовых функций)	Разделы WSSS	Наименования разделов (МДК) профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, ак.час.					
					Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
					Обучение по междисциплинарным курсам			Практики		
					Всего	в том числе		Учебная	Производственная	
лабораторных и практических занятий	курсовая работа									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.7.; ПК 2.7.; ПК 2.7.; ПК 2.7.										
Всего:				392	126	100		120	144	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки(СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		392	126	0	0	
	МДК 03.01 Основы технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ		392	126	0	0	
	Тема 1.1 Организация технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	8	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3, С/02.5, Е/02.6, Е/03.6
		Виды и методы технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Организация процессов технического обслуживания и ремонта устройств систем СЦБ и ЖАТ. Нормативное, технологическое, кадровое и информационное обеспечение процессов технического обслуживания и ремонта. Основные функции работников, осуществляющих техническое обслуживание и ремонт.	2				
		Действия работников при транспортных происшествиях, умышленных повреждениях	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		устройств систем СЦБ и ЖАТ, стихийных природных явлениях.					
		Диспетчерское руководство процессами технического обслуживания и ремонта.	2				
		Технология обслуживания светофоров, маршрутных и световых указателей. Технология обслуживания стрелок, стрелочных электроприводов и гарни-тур. Технология обслуживания рельсовых цепей	2				
		Практическое занятие № 1 Проверка на станциях правильности сигнализации светофоров и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Проверка с железнодорожного пути видимости сигнальных огней светофоров.	2				
		Практическое занятие № 2 Проверка правильности сигнализации светофоров на перегоне и изменения любого из разрешающих показаний на запрещающее. Про-верка на перегоне соответствия посылаемых кодовых сигналов в рельсовой цепи сигнальным показаниям светофора.	2				
		Практическое занятие № 3 Проверка действия схем зависимостей устройств электрической централизации. Проверка взаимозависимости стрелок и светофоров электрической централизации	2				
		Практическое занятие № 4 Смена ламп светофоров	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Практическое занятие № 5 Проверка и чистка внутренней части светофорных головок. Проверка внутреннего состояния светового маршрутного указателя, стакана светофора, трансформаторного ящика.	2				
		Практическое занятие № 6 Проверка наружного состояния, исправности и надежности крепления электропривода и стрелочных гарнитур (гарнитур крестовин с НПК). Проверка плотности прижатия остряка к рамному рельсу (проверка плотности прижатия подвижного (поворотного) сердечника к усовику).	2				
		Практическое занятие № 7 Проверка стрелок на невозможность их замыкания в плюсовом и минусовом положениях при закладке между остряком и рамным рельсом щупа 4 мм (проверка крестовин с НПК на плотность прижатия сердечника к усовику в плюсовом и минусовом положениях).	2				
		Практическое занятие № 8 Проверка внутреннего состояния электропривода с переводом стрелки подвижного (поворотного) сердечника крестовины с НПК. Чистка и смазывание электропривода, чистка и регулировка контактов автопереключателя и проверка коллектора электродвигателя.	2				
		Практическое занятие № 9 Комплексная проверка состояния электроприводов и стрелочных гарнитур без разборки. Проверка состояния стрелочного электродвигателя и измерение сопротивления изоляции обмоток.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Практическое занятие № 10 Проверка состояния рельсовых цепей на железнодорожной станции.	2				
		Лабораторная работа № 1 Измерение и регулировка напряжения на лампах свето-форов.	2				
		Лабораторная работа № 2 Измерение времени замедления на отпускание якорей сигнальных реле входных, выходных и маршрутных светофоров.	2				
		Лабораторная работа № 3 Измерение и регулировка напряжения на путевых реле на железнодорожной станции и перегонах	2				
	Тема 1.2 Порядок технического обслуживания устройств систем СЦБ и ЖАТ	Содержание учебного материала:	6	0	0	0	ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3, С/02.5, Е/02.6, Е/03.6
		Технология обслуживания аппаратов управления и контроля. Технология обслуживания аппаратуры и оборудования автоматических ограждающих устройств на переездах. Технология обслуживания контрольно-габаритных устройств. Технология обслуживания путевых устройств систем автоматического управления торможением поездов.	2				
		Технология обслуживания кабельных линий СЦБ. Технология обслуживания воздушных линий СЦБ. Технология обслуживания устройств электропитания, аккумуляторов, дизель-генераторных установок. Технология обслуживания устройств автоматизации и	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		механизации сортировочных горок.Технология замены приборов СЦБ.					
		Технология обслуживания железобетонных конструкций. Технология обслуживания защитных устройств.Технология проверки зависимостей в устройствах СЦБ.Технология проверки соответствия действующих устройств СЦБ утвержден-ной технической документации.	2				
		Лабораторная работа № 4 Измерение кодового тока АЛСН в станционных рель-совых цепях.	2				
		Лабораторная работа № 5 Измерение электрического сопротивления балласта и шпал в рельсовых цепях.	2				
		Практическое занятие № 11 Проверка правильности чередования полярности или фаз напряжения и работы схем защиты смежных рельсовых цепей на железнодо-рожных станциях и перегонах.	2				
		Практическое занятие № 12 Проверка станционных рельсовых цепей на шунто-вую чувствительность	2				
		Практическое занятие № 13 Внешний осмотр дроссель-трансформаторов. Проверка внутреннего состояния кабельных стоек, путевых трансформаторных ящиков, дроссель-трансформаторов.	2				
		Практическое занятие № 14 Проверка состояния напольных элементов заземляющих устройств СЦБ и исправности искровых промежутков.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Проверка правильности подключения заземлений искусственных сооружений к рельсам.					
		Практическое занятие № 15 Проверка состояния пультов управления, табло, ма-невровых колонок. Проверка и регулировка контактных систем кнопок, рукояток, коммутаторов	2				
		Практическое занятие № 16 Проверка состояния приборов и штепсельных розе-ток.	2				
		Практическое занятие № 17 Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов.	2				
		Практическое занятие № 18 Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики.	2				
		Практическое занятие № 19 Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов.	2				
		Практическое занятие № 20 Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей.	2				
	1.3 Учебная практика. Электромонтажные работы	Содержание учебного материала:	48	0	0	0	ОК 01., ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3
		Монтаж кабелей непосредственно на поверхность	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Монтаж кабелей непосредственно на поверхность	2				
		Монтаж кабелей с одинарной или двойной изоляцией в короба, кабельные каналы, гибкие кабелепроводы	4				
		Монтаж и надежная фиксация кабелей с двойной изоляцией на кабельных лотках лестничного типа и кабельных коробах	4				
		Монтаж металлических и пластиковых кабель-каналов	2				
		Монтаж металлических и пластиковых гибких кабелепроводов	2				
		Монтаж кабельных лестниц и кабельных лотков	2				
		Монтаж электрических щитов на поверхности	2				
		Монтаж аппаратуры щита согласно инструкциям и схемам. (вводных ав-томатических выключателей, дифференцированных автоматических выключателей, УЗО (RCD), аппаратуры автоматического регулирования (реле, тай-меры ,фотоэлементы, детекторы движения, термостаты и т.п.), плавких предохранителей).	4				
		Монтаж различных типов телекоммуникационных систем согласно инструкциям и схемам (системы пожарной сигнализации, системы контроля эвакуации, системы охранной сигнализации, системы контроля и управления доступом, системы	4				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		видеонаблюдения					
		Выполнение проверки электромонтажа без напряжения: испытание сопротивления изоляции; испытание целостности заземления; соблюдение полярности; визуальный осмотр	4				
		Выполнение проверки электромонтажа под напряжением. Наладка оборудования	2				
		Поиск и устранение неисправностей электрических установок (короткое замыкание; обрыв в цепи; неправильная полярность; неисправность сопротивления изоляции; неисправность заземления; неправильные настройки оборудования; ошибки программирования программируемых устройств).	4				
		Диагностирование электрической установки и определение проблем: неисправные соединения; неисправная проводка; отказ оборудования.	4				
		Ремонт, замена неисправных компонентов электрических установок; замена неисправной электропроводки	4				
		Использование, тестирование и калибрование измерительного оборудования: тестер сопротивления изоляции; тестер непрерывности цепи; универсальные измерительные приборы; токовые клещи; тестер сетевого (LAN) кабеля.	2				
	Тема 1.4 Монтаж и наладка оборудования	Содержание учебного материала:	10	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.4.,

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
	устройств систем СЦБ и ЖАТ.						ПК 2.7., А/02.3, С/02.5, Е/02.6, Е/03.6
		Монтажные схемы устройств систем СЦБ и ЖАТ. Составление монтажных схем по принципиальным схемам	2				
		Нормы, правила и технология монтажа устройств систем СЦБ и ЖАТ	2				
		Порядок регулировки и проверки зависимостей устройств систем СЦБ и ЖАТ	2				
		Технология и сроки переключения устройств СЦБ. Нормы, правила и технология выполнения пусконаладочных работ	2				
		Практическое занятие № 21 Осмотр воздушной сигнальной линии.	2				
		Практическое занятие № 22 Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей.	2				
		Практическое занятие № 23 Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания.	2				
		Практическое занятие № 24 Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Практическое занятие № 25 Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации.	2				
		Практическое занятие № 26 Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа.	2				
		Практическое занятие № 27 Проверка и настройка путевых устройств САУТ.	2				
		Практическое занятие № 28 Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации.	2				
		Практическое занятие 29 «Комплексное обслуживание и проверка действия автоматической переездной сигнализации и автоматических шлагбаумов»	2				
		Практическое занятие 30 Проверка параметров автоматической светофорной сигнализации и устройств переездной автоматики	2				
		Практическое занятие 31 Проверка кабельных муфт со вскрытием. Осмотр трассы подземных кабелей и кабельных желобов	2				
		Практическое занятие 32 Проверка сопротивления изоляции монтажа. Проверка состояния изоляции кабелей	2				
		Практическое занятие 33 Осмотр воздушной сигнальной линии	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Практическое занятие 34 «Проверка напряжений цепей питания на питающей установке, проверка работы блоков автоматической регулировки напряжения аккумуляторных батарей	2				
		Практическое занятие 35 «Проверка состояния аппаратуры электропитающей установки. Проверка правильности чередования фаз основного и резервного источников питания	2				
		Практическое занятие 36 «Проверка соответствия номиналов плавких вставок предохранителей и автоматических выключателей мощности, потребляемой питающими установками, и утвержденной документации	2				
		Практическое занятие 37 Проверка состояния предохранителей, действия схем контроля перегорания, надежности крепления, соответствия их номиналов утвержденной документации	2				
		Практическое занятие 38 Одиночная смена приборов и блоков штепсельного типа	2				
		Практическое занятие 39 Проверка и настройка путевых устройств САУТ	2				
		Практическое занятие 40 Проверка соответствия действующих устройств СЦБ утвержденной технической документации	2				
		Лабораторная работа № 6 Измерение сопротивления изолирующих стыков.	2				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Лабораторная работа № 7 Измерение напряжения цепей питания электропитающей установки.	2				
		Лабораторная работа № 8 Проверка состояния, измерение напряжения и плотности электролита аккумуляторов.	2				
		Лабораторная работа № 9 Измерение напряжения на конденсаторах и выпрямителях.	4				
		Лабораторная работа № 10 Измерение сопротивления заземлений	2				
	Тема 1.5 Эксплуатация устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях	Содержание учебного материала:	4	0	0	0	ОК 01., ОК 04., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3, С/02.5, Е/02.6, Е/03.6
		Особенности эксплуатации устройств систем СЦБ и ЖАТ в зимних условиях Мероприятия по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимних условиях и контроль их исполнения	2				
		Технология выполнения работ по подготовке устройств систем СЦБ и ЖАТ к работе в зимний период	2				
	1.6 Работа на вычислительных машинах с программным обеспечением систем и устройств ЖАТ	Содержание учебного материала:	72	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 09., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3, Е/03.6
		Работа с текстовым и графическим редактором	10				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Word. Создание делового документа					
		Работа с редактором Excel, создание таблиц, графиков, диаграмм, многолистовой книги.	10				
		Работа с редактором Visio. Создание чертежа и рисунка по заданию, построение графиков физических процессов по заданным параметрам	10				
		Знакомство с программным обеспечением дистанции сигнализации и связи ШЧ — учебные и рабочие программы, применяемые для автоматизации рабочих мест	8				
		Проектирование станционных устройств автоматики на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ.	8				
		Обучение и поиск отказов по программе АОС-ШЧ	8				
		Работа с обучающими, тестирующими и контролирующими программами АОС автоматики и телемеханики, программами по проектированию устройств автоматики и ведению технической документации.	10				
		Управление устройствами на программном обеспечении систем и устройств ЖАТ	8				
	1.7 Производственная практика	Содержание учебного материала:	144	0	0	0	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 10., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.7., А/02.3, Е/02.6, Е/03.6
		Изучение и анализ местных инструкций по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому	48				

№ недели	Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект), формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов			Коды компетенций, трудовых функций и разделов WSSS, формированию которых способствует элемент программы
				во взаимодействии с преподавателем	на самостоятельную работу	в т.ч. за счет часов вариативной части	
1	2	3	4	5	6	7	8
		обслуживанию и ремонту устройств СЦБ.					
		Участие в планировании и выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств систем СЦБ и ЖАТ.	48				
		Участие в разработке мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств СЦБ	48				
	Объем образовательной программы по ПМ.02 Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)		392	126	0	0	

2.3. Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным руководителем структурного подразделения на платформах: Microsoft Teams.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Минимальное материально-техническое обеспечение реализации профессионального модуля

Профессиональный модуль ПМ.01 "Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)" реализуется в ...

3.2. Информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	У.О. Панова Основы технического обслуживания устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2018
2	И.Г. Копай Обслуживание, монтаж и наладка устройств и систем СЦБ и ЖАТ Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2018

Дополнительные источники:

№ п/п	Библиографическое описание
1	М.Н. Пашкевич Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» 2017
2	РЖД Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки ОАО РЖД 2015

Интернет-ресурсы

Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р.

1. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту устройств и систем сигнализации, централизации и блокировки утвержденная распоряжением ОАО «РЖД» от 30.12.2015 г. № 3168р.

http://static.scbist.com/scb/uploaded/4574_1443330750.pdf

3.3. Общие требования к организации реализации и освоения профессионального модуля

Образовательное учреждение должно располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, междисциплинарной и модульной подготовки, предусмотренных паспортом модуля. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоение модуля должно предусматривать:

выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий;
освоение обучающимся программы модуля в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в профильных организациях;

проведение производственной практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)» является освоение учебной практики данного модуля.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

При освоении модуля должны предусматриваться групповые и индивидуальные консультации.

Освоение модуля должно обеспечиваться учебно-методической документацией по междисциплинарному курсу модуля. Каждый обучающийся должен иметь доступ к базам данных и библиотечным фондам образовательного учреждения. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданной за последние 5 лет. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, должен включать официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1–2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Каждый обучающийся должен быть обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждому

междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемого МДК. Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением.

Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин и модулей:

ОП.03 Общий курс железных дорог;

ОП.02 Электротехника;

ОП.08 Электрические измерения;

ПМ.01 Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики – в объеме МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики и МДК 01.02 Теоретические основы построения и эксплуатации перегонных систем железнодорожной автоматики (допускается параллельное изучение разделов и тем ПМ 02 и ПМ 01);

ПМ.03 Организация и проведение ремонта и регулировки устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ) – в объеме Раздела ПМ 1 Изучение конструкции приборов и устройств систем СЦБ и ЖАТ.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу профессионального модуля:

высшее образование, соответствующее профессиональному циклу дисциплин по специальности 220415 Автоматика и телемеханика на транспорте (по видам) (железнодорожный транспорт).

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной и производственной практикой:

Инженерно-педагогический состав:

высшее образование, соответствующее профилю специальности;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза

в 3 года.

Мастера: среднее профессиональное образование; наличие не ниже 5 квалификационного разряда;

опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы – прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения элементов профессионального модуля ПМ.01 "Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)" осуществляется преподавателями в процессе изучения материала в рамках текущего контроля в форме ... , а также в рамках проведения промежуточной аттестации в формах, предусмотренных учебным планом.

В целях контроля и оценки результатов освоения элементов профессионального модуля преподавателями используются различные методы:

...

Основные показатели и критерии оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, перечень контрольных материалов, применяемых для текущей оценки успеваемости и задания промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля отражены в фондах оценочных средств по ПМ.01 "Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)".

Оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 "Техническое обслуживание устройств систем сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и железнодорожной автоматики и телемеханики (ЖАТ)" осуществляется экзаменационной комиссией в рамках проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Основные показатели и критерии оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, а также перечень контрольных материалов, применяемых для проведения ...